



# imapi

ÍNDICE município amigo  
da PRIMEIRA INFÂNCIA

**MANUAL  
OPERACIONAL**

## **Equipe IMAPI**

### **Pesquisadores Principais**

*Gabriela Buccini*

*Marcos Ennes Barreto*

*Muriel Gubert*

### **Pesquisadores Assistentes (2019-2020)**

*Alberto Sironi*

*Juracy Bertoldo Santos Junior*

*Jessica Pedroso*

*Stefanie Coelho Kubo*

### **Estagiários (2019-2020)**

*Gabriel Ferreira de Castro*

*Juliana Lopes Pimentel*

*João Gondim*

O Projeto Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI) foi financiado pela Fundação Bill & Melinda Gates, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Saúde do Brasil, Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) - Chamada *Grand Challenges Explorations - Brazil: Data Science Approaches to Improve Maternal and Child Health in Brazil*.

Agosto de 2020

Versão 3

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	03
2. INTRODUÇÃO	04
3. MODELO DE NUTRIÇÃO DE CUIDADOS	05
4. IMAPI	07
4.1. Indicadores	07
4.1.1. Modelo conceitual: identificação de indicadores para traduzir a Nutrição de Cuidados	09
4.1.1.1. Revisão documental	09
4.1.1.2. Comitê interno de especialistas	10
4.1.1.3. Painéis técnicos com informantes-chaves	10
4.1.2. Modelo analítico: definição do peso analítico para os indicadores do IMAPI	10
4.1.2.1. Painel externo de especialistas em primeira infância e políticas públicas	11
4.1.2.2. Construção dos pesos analíticos	15
4.1.3. Consolidação: seleção final dos indicadores para compor o IMAPI	16
4.2. Engenharia de dados	25
4.2.1. Aquisição de fontes de dados	25
4.2.2. Análises de qualidade e consistência dos dados	26
4.2.3. Pré-processamento e padronização de dados	27
4.3. Geração do IMAPI	27
4.3.1. Índices por domínio	28
4.3.2. Índice geral e classificação dos municípios	28
5. COMO LER O IMAPI	30
5.1. Indicadores	30
5.2. Domínios e IMAPI geral	30
6. COMO UTILIZAR O IMAPI	33
6.1. O IMAPI para gestores: utilizando o IMAPI para priorização de ações em Primeira Infância	33
6.2. O IMAPI para a população: utilizando o IMAPI para advogar por ações de Primeira Infância em seu município	33
7. PARA SABER MAIS	34
7.1. Aplicativo IMAPI	34
7.2. Quando e como solicitar o banco de dados IMAPI	34
8. EQUIPE	35
9. FINANCIAMENTO	38
10. REFERÊNCIAS	39
11. APÊNDICES	41
11.1. Histórico dos indicadores considerados durante a construção do IMAPI	41
11.2. Lista de indicadores que compõem o IMAPI com seus respectivos níveis de alocação no modelo sócio-ecológico.	45
11.3. Cálculo e lista dos pesos finais dos indicadores que compõem o IMAPI	47
11.4. IMAPI do Distrito Federal	50

## 1. APRESENTAÇÃO

O Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI) foi criado para avaliar o desempenho dos 5.570 municípios brasileiros em relação à oferta de um ambiente oportuno para o Desenvolvimento na Primeira Infância (DPI), monitorando e identificando oportunidades para dar suporte à tomada de decisões de gestores locais.

Neste documento você irá encontrar maiores detalhes sobre o processo de criação do IMAPI. Além disso, você encontrará instruções sobre como ler, interpretar e utilizar o IMAPI no seu município. IMAPI: a ciência apoiando o município, gestores, pesquisadores e população a transformar o futuro de suas crianças.

---

## 2. INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida, começando na concepção, é um período de especial sensibilidade para o desenvolvimento infantil<sup>1,2</sup>. Experiências adversas neste período, tais como exposição à pobreza, estresse familiar, desigualdades raciais e insegurança alimentar, levam a respostas de estresse tóxico que tem efeitos fisiológicos a longo prazo, afetando o desenvolvimento do cérebro e a cognição, gerando perda de potencial humano<sup>1</sup>. Evidências da neurociência apontam que deficiências nutricionais, baixo estímulo por parte dos cuidadores e ambiente violento, por exemplo, estão associados com menor volume de substância cinzenta cerebral, limitando as respostas neurológicas de linguagem, controle cognitivo, memória e reações emocionais<sup>3,4</sup>.

Desta forma, investir no DPI é uma janela de oportunidade crítica e tornou-se uma prioridade global para romper o ciclo intergeracional de pobreza e o impacto negativo que as primeiras desigualdades podem gerar para o desenvolvimento de crianças pequenas<sup>1-2,5</sup>. No entanto, a maioria dos países de renda baixa e média não consegue melhorar os resultados do DPI entre as crianças mais vulneráveis por dois grandes entraves: primeiro, porque os países têm dificuldades na tradução do conhecimento científico emergente sobre o cuidado responsivo e sensível, proposto pelo modelo conceitual do *Nurturing Care* (Nutrição de Cuidados)<sup>6</sup>; e segundo, porque eles têm falhado no momento de implementar programas de DPI com enfoque multissetorial em larga escala<sup>2</sup>. Dessa forma, faz-se necessário o desenvolvimento de ferramentas que ajudem os gestores a integrar os conceitos do modelo de Nutrição de Cuidados na implementação de programas em larga escala.

No Brasil, traduzir e operacionalizar esse modelo conceitual em ações efetivas, de acordo com as necessidades e determinantes específicos de cada comunidade, é ainda um desafio maior, frente às diversidades e disparidades socioeconômicas, ambientais e políticas entre os municípios. O pensar sobre a primeira infância tem que considerar a descentralização da governança e pousar seus olhos sobre o município como unidade primária de interesse. Desta forma, mapear as singularidades do cenário de cada um dos 5.570 municípios brasileiros em relação aos cuidados por eles oferecidos à primeira infância é um elemento-chave para identificação de prioridades e alocação de recursos.

### 3. MODELO DE NUTRIÇÃO DE CUIDADOS

O modelo conceitual de Nutrição de Cuidados (em inglês, *Nurturing Care Framework*), recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Banco Mundial, foi utilizado para nortear a construção do IMAPI <sup>6</sup>. O modelo refere-se às condições criadas por meio de serviços, programas e políticas públicas. Essas condições possibilitam que os cuidadores possam proteger as crianças de ameaças e também garantir um desenvolvimento e uma saúde adequada na primeira infância. O modelo de Nutrição de Cuidados também diz respeito ao fornecimento de oportunidades para que as crianças possam se desenvolver adequadamente por meio de interações ambientais e sociais que sejam responsivas e emocionalmente favoráveis <sup>6</sup>. Para isso, o modelo é composto por cinco domínios (conforme Figura 1): saúde, nutrição, aprendizagem inicial, cuidado responsivo, segurança e proteção.



Figura 1. Modelo conceitual de Nutrição de Cuidados. (Fonte: WHO, 2018)

O primeiro domínio, **Saúde**, diz respeito à saúde das crianças e de suas mães e à habilidade do cuidador em prover uma saúde adequada à criança. A saúde dos cuidadores também é essencial, uma vez que os mesmos são responsáveis por zelar pelo bem-estar físico e mental das crianças.

O domínio **Nutrição** leva em consideração que a criança necessita de uma alimentação adequada para cada fase de seu desenvolvimento. Inclui também a nutrição materna durante a gestação, que está diretamente relacionada ao desenvolvimento adequado do bebê.

O domínio **Cuidado Responsivo** por sua vez refere-se à capacidade dos pais ou cuidadores de perceber, entender e responder aos sinais de suas crianças de maneira oportuna e apropriada. Assim, é possível auxiliar na construção de suas relações sociais e favorecer o seu aprendizado.

O domínio **Aprendizagem Inicial** refere-se ao fornecimento de oportunidades para a criança interagir com pessoas, locais ou objetos em seu ambiente. Desta forma, o desenvolvimento nos anos iniciais é garantido e estimulado, apoiando a construção das interações sociais.

O último deles, **Segurança e Proteção**, refere-se à oferta de ambientes seguros para as crianças e suas famílias. É importante para o adequado desenvolvimento infantil que as crianças tenham acesso a um ambiente não violento, sem poluição e com oportunidades para que as mesmas possam interagir e se relacionar.

## 4. IMAPI

O IMAPI foi desenvolvido com base no conjunto de indicadores que traduzem o modelo conceitual de Nutrição de Cuidados e compreende um conjunto de 31 indicadores alocados em 5 domínios<sup>6</sup>: Saúde (14 indicadores), Nutrição (4 indicadores), Aprendizagem Inicial (7 indicadores), Cuidado Responsivo (1 indicador), Segurança e Proteção (5 indicadores). O IMAPI foi construído em 8 etapas que serão descritas em detalhe a seguir (Figura 2).



Figura 2. Fluxograma das etapas de construção do IMAPI.

### 4.1. Indicadores

O processo de identificação e seleção de indicadores para compor o IMAPI seguiu uma metodologia de tomada de decisão participativa<sup>7-9</sup> com informantes-chaves de diferentes setores de instituições governamentais e não-governamentais. Esse processo deu-se em 3 etapas: 1) Modelo conceitual: identificação de indicadores para traduzir a Nutrição de Cuidados; 2) Modelo Analítico: definição do peso analítico para os indicadores do IMAPI; e 3) Consolidação: seleção final dos indicadores para compor o IMAPI (Figura 2).

Foram definidos três critérios para identificação e seleção dos indicadores: o indicador deveria traduzir um dos cinco domínios do modelo de Nutrição de Cuidados; o indicador deveria existir ou ser construído a partir de bases de dados ou pesquisas brasileiras; e o indicador deveria estar disponível desagregado para o nível municipal. Com base nesses critérios pré-estabelecidos conduziu-se o processo de identificação e seleção dos indicadores para compor o IMAPI.

Cada processo iniciou-se com a proposição de indicadores potenciais (versão 0,1,2,3) identificados a partir dos critérios pré-estabelecidos acima. Em seguida foram realizadas etapas interativas para a discussão destes indicadores, ao final de cada etapa, as mudanças foram registradas de acordo com as seguintes siglas: (I) indicador mantido sem modificações, (R) indicador renomeado para facilitar a compreensão, (D) indicador mudou para outro domínio de Nutrição de Cuidados, (M) indicador foi modificado (ex: desagregado em diferentes indicadores, mudança no método de cálculo, mudança na fonte de dados), (E) indicador foi excluído, (A) adição de novo indicador (Figura 3). Cada processo está descrito nas seções subseqüentes e na planilha de histórico dos indicadores do IMAPI (Apêndice 11.1.).

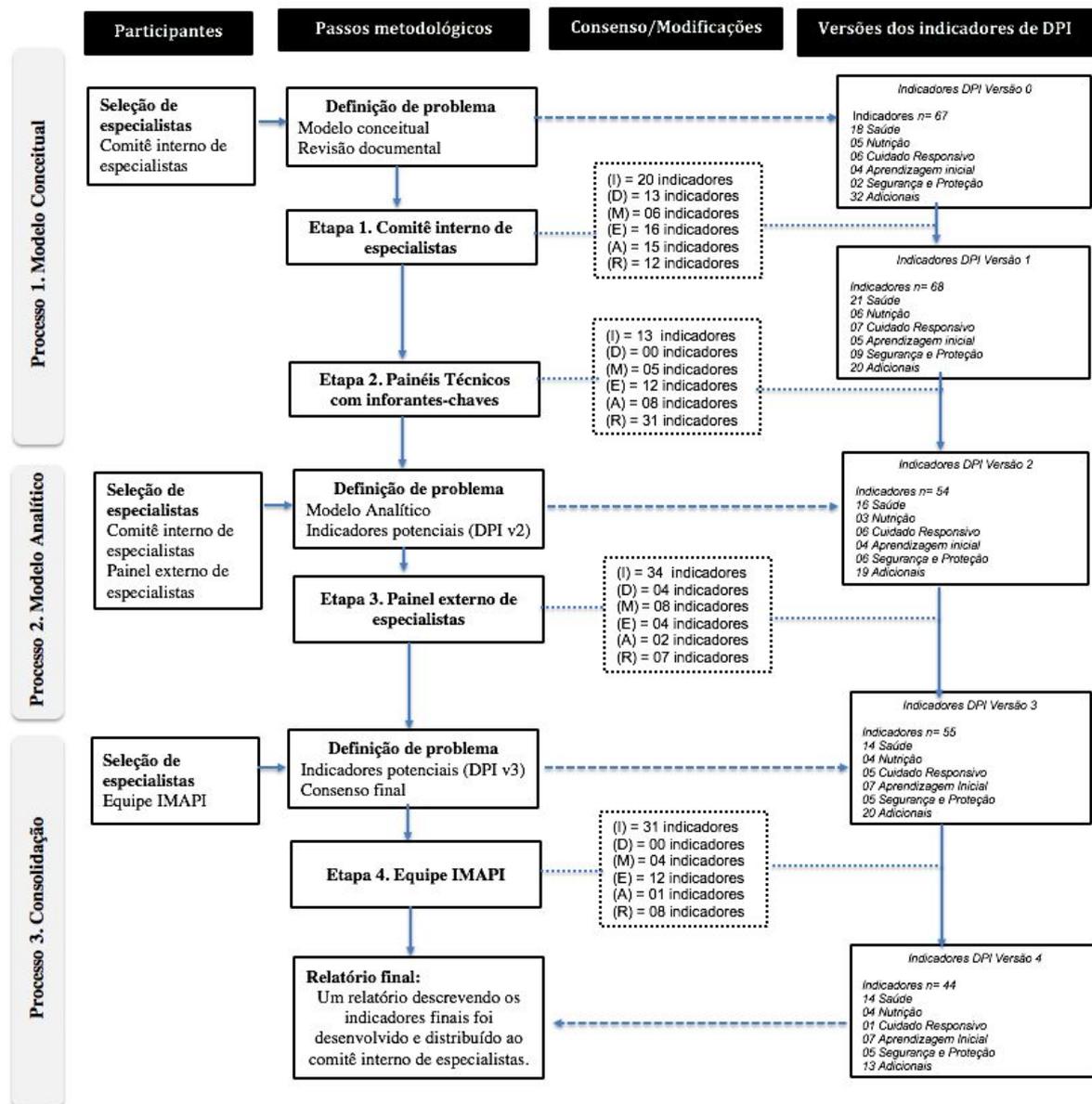


Figura 3. Processo de consenso para selecionar os indicadores finais do IMAPI. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

#### 4.1.1. Modelo conceitual: identificação de indicadores para traduzir a Nutrição de Cuidados

##### 4.1.1.1. Revisão documental

Para identificar os potenciais indicadores que pudessem traduzir cada domínio do modelo de Nutrição de Cuidados, realizou-se uma revisão de documentos que continham indicadores relacionados às políticas de primeira infância<sup>10-15</sup>.

Nessa etapa, considerou-se se o indicador traduzia um dos cinco domínios do modelo de Nutrição de Cuidados. Essa revisão documental identificou 35 potenciais indicadores distribuídos nos domínios e 32 potenciais indicadores adicionais, sendo essa a versão 0 (Figura 3).

Após a revisão documental, se iniciou um intenso processo colaborativo com especialistas em primeira infância e políticas públicas e informantes-chaves descritos a seguir.

#### **4.1.1.2. Comitê interno de especialistas**

O comitê interno de especialistas composto pelos três pesquisadores principais e dois consultores seniors em primeira infância se reuniram para discutir os potenciais indicadores identificados na etapa de revisão documental (versão 0) e a pertinência de cada indicador, bem como sua alocação nos domínios. Após essa etapa foram identificados 48 potenciais indicadores distribuídos nos domínios e 20 potenciais indicadores adicionais, gerando a versão 1 (Figura 3).

#### **4.1.1.3. Painéis técnicos com informantes-chaves**

Os painéis técnicos foram liderados pelos pesquisadores principais e aconteceram em quatro reuniões com informantes-chaves, incluindo representantes de órgãos governamentais e não-governamentais das áreas de saúde, educação, desenvolvimento social, entre outros. As reuniões tiveram por objetivo aprimorar a seleção inicial de indicadores e sua alocação em cada domínio do modelo de Nutrição de Cuidados, bem como identificar as bases de dados brasileiras a partir das quais esses indicadores poderiam ser extraídos a nível municipal, além de discutir possíveis fragilidades. Foram registradas contribuições que impactaram na definição e justificativa dos indicadores, alocação dos indicadores nos domínios, exclusão e inclusão de indicadores, além de identificação das fontes dos dados. Ao final dessa etapa foram identificados 45 potenciais indicadores distribuídos nos domínios e 19 potenciais indicadores adicionais, gerando a versão 2 (Figura 3).

#### **4.1.2. Modelo analítico: definição do peso analítico para os indicadores do IMAPI**

Para guiar a construção do IMAPI e a interpretação dos seus resultados, os indicadores foram classificados de acordo com o modelo sócio-ecológico. O modelo considera o desfecho como o produto de múltiplas influências individuais, sociais e ambientais.

Esse modelo possibilitou a alocação de cada indicador em níveis de proximidade ao DPI. No modelo adotado (Figura 4), foram considerados como “Políticas Favoráveis” indicadores relacionados à oferta de políticas públicas que impactam indiretamente o DPI. Os indicadores classificados em “Ambiente” são aqueles que caracterizam a vulnerabilidade do ambiente para promoção do DPI. Os

indicadores “Serviços de Suporte” dizem respeito à oferta de ações e serviços que influenciam diretamente o DPI. Já os indicadores classificados como “Cuidadores”, “Família” e “Criança” apresentam relação mais estreita com o DPI, sendo relevantes para mensuração de práticas ou resultados de ações definidas neste âmbito <sup>16,17</sup>.

A lista de indicadores, segundo a classificação no modelo sócio-ecológico, está no Apêndice 11.2. O comitê interno de especialistas validou este processo.

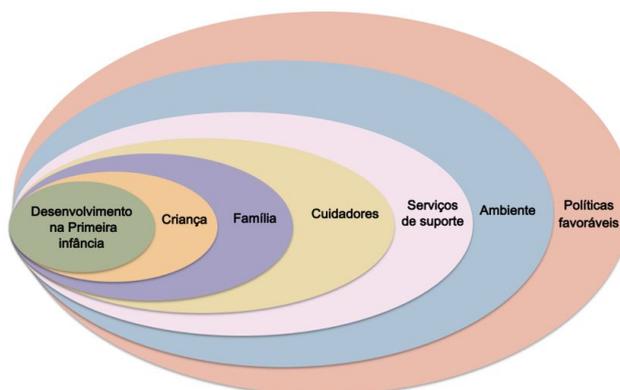


Figura 4. Modelo sócio-ecológico para guiar as análises dos indicadores em relação ao Desenvolvimento na Primeira Infância (DPI). Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

#### 4.1.2.1. Painel externo de especialistas em primeira infância e políticas públicas

O painel externo de especialistas em primeira infância e políticas públicas teve como objetivo validar e avaliar em múltiplos aspectos cada indicador previamente selecionado para compor os 5 domínios do modelo conceitual de Nutrição de Cuidados. A avaliação dos indicadores seguiu 5 critérios baseados na metodologia SMART<sup>18</sup>, definidos como:

<b>S</b>	<i>Specific</i> (Específico) Medir o pertencimento do indicador ao domínio alocado no modelo Nurturing Care
<b>M</b>	<i>Measurable</i> (Mensurável) Medir a qualidade do indicador através de atributos pré-definidos
<b>A</b>	<i>Achievable</i> (Atingível) Medir a governabilidade do município em modificar o indicador para impacto no DPI
<b>R</b>	<i>Relevant</i> (Relevante) Medir por meio dos níveis do modelo socio-ecológico a proximidade do indicador com o DPI
<b>T</b>	<i>Time-bound</i> (Tempo limite) Medir ou estimar o tempo necessário para que a mudança no indicador impacte no DPI

Figura 5. Critérios SMART adotados para definição do peso analítico dos indicadores. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

Este processo de consulta aos especialistas envolveu duas etapas (Figura 6). A primeira etapa consistiu na validação dos indicadores previamente selecionados e consenso de atributos de qualidade. A segunda etapa consistiu no julgamento de três diferentes aspectos dos indicadores em relação ao desfecho DPI.



Figura 6. Fluxograma da metodologia para atribuição de pesos aos indicadores e domínios. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

A seguir, são descritos os processos e etapas que compuseram o painel externo de especialistas.

### **Convite aos especialistas**

Um grupo de 14 especialistas em primeira infância e políticas públicas foi convidado para participar do painel. A participação nas duas etapas foi voluntária e os especialistas que aceitaram participar estavam vinculados às seguintes instituições: Yale School of Public Health, Harvard School of Public Health, Harvard University Center on the Developing Child, China Development Research Foundation, Instituto de Saúde de São Paulo, Universidade Federal do Ceará, Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Minas Gerais, Secretaria Nacional de Promoção do Desenvolvimento Humano (Ministério da Cidadania), Insper, Núcleo Ciência pela Primeira Infância e Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira.

Participaram na primeira etapa 11 especialistas e 7 na segunda etapa. Ao enviar as instruções durante a segunda etapa, foi dado um *feedback* aos especialistas em relação aos resultados obtidos na primeira etapa. Além disso, também foram elaborados comentários e respostas para questões específicas. Em todas as etapas, os especialistas poderiam fazer sugestões e comentários.

### ***Critério S – Specific (Específico)***

O critério S visou avaliar o quanto cada indicador era específico para o domínio do modelo conceitual de Nutrição de Cuidados, ou seja, o pertencimento do indicador ao domínio no qual está alocado (saúde, nutrição, cuidado responsivo, aprendizagem inicial ou segurança e proteção). Essa foi uma etapa de validação de indicadores, os quais foram apresentados por domínio.

A pergunta respondida pelos especialistas foi: "*Este indicador pertence ao domínio?*". As respostas foram dicotômicas (sim/não). Caso o especialista discordasse, solicitava-se que apontasse o domínio no qual alocaria o indicador e justificasse sua resposta.

### ***Critério M - Measurable (Mensurável)***

O critério M visou qualificar cada um dos indicadores, de acordo com atributos sistemáticos e objetivos. Dessa forma, solicitamos aos especialistas que avaliassem a importância de cada atributo proposto pelos pesquisadores para captar a qualidade do indicador. Os quatro atributos inicialmente propostos foram: a) periodicidade dos dados, b) acesso aos dados, c) recorte populacional, d) fonte de dados, conforme definidos no Quadro 1.

Os especialistas deveriam responder à seguinte pergunta "*O quanto esse atributo é importante para a qualidade geral do indicador?*" Esta questão foi avaliada a partir de uma escala *Likert* de 5 pontos (1 = nada importante, 2 = pouco importante, 3 = neutro, 4 = importante, 5 = muito importante).

Posteriormente, a equipe da pesquisa classificou cada um dos indicadores que compõem o IMAPI de acordo com os quatro atributos avaliados pelos especialistas. Foi estabelecido um código de acordo com a escala *Likert* de 5 pontos para cada atributo: periodicidade (1 = pontual, 3 = bianual, 5 = mensal, semestral ou anual), fonte de dados (1 = projeção, 3 = pesquisa, 5 = sistema), acesso (1 = privado, 3 = sob solicitação do governo, 5 = disponível via internet para download), recorte populacional (1 = CadÚnico, Estratégia da Saúde da Família e demais, 3 = usuários do SUS ou do sistema público de educação, 5 = população brasileira).

No Apêndice 11.3 podem ser observadas as pontuações médias de cada atributo do critério M, estabelecidas pelos especialistas, bem como o resultado da classificação de cada indicador realizada pela equipe.

Atributo	Justificativa	Categorias
Periodicidade dos dados	Período em que o dado é publicado. A periodicidade dos dados pode influenciar o tempo de atualização do índice.	Pontual
		Bianual
		Mensal, semestral ou anual
Acesso aos dados	Os dados podem ser acessados de forma pública ou restrita. A forma de acesso aos dados pode influenciar na sustentabilidade do índice.	Privado
		Disponível sob solicitação do governo
		Disponível via internet para download
Recorte populacional	O recorte populacional pode influenciar a representatividade do índice em relação à população total do município.	Cadastro Único (CadÚnico), Estratégia da Saúde da Família e demais
		Usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) ou do sistema público de educação
		População brasileira
Fonte de dados	Os dados provêm de coletas de dados (primários) ou sistemas (secundários) ou previsões-projeções. A fonte de dados pode influenciar o quanto o índice reflete a situação real.	Projeção
		Pesquisa
		Sistema

Quadro 1: Atributos para a avaliação da qualidade dos indicadores no Critério M (Mensurável). Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

### **Critério A - Achievable/Attainable (Realizável / Atingível)**

O critério A visou avaliar o nível de governabilidade da esfera municipal em modificar os indicadores para maior impacto no desfecho DPI. A pergunta que guiou a análise dos especialistas foi: "Qual é a governabilidade do município em modificar esse indicador para maior impacto no DPI?". Cada especialista deveria escolher uma resposta dentro de uma escala *Likert* de 5 pontos, com as seguintes opções: 1- Nenhuma governabilidade: as ações necessárias para modificar esse indicador dependem completamente da esfera estadual ou federal, 2- Quase nenhuma governabilidade: as ações necessárias para modificar esse indicador dependem na maior parte da esfera estadual ou federal, 3- Média governabilidade: as ações necessárias para modificar esse indicador dependem em parte da esfera municipal, em parte da esfera estadual ou federal, 4- Parcial governabilidade: as ações necessárias para modificar esse indicador dependem na maior parte da esfera municipal, 5- Completa governabilidade: as ações necessárias para modificar esse indicador dependem completamente da esfera municipal.

### **Critério R - Relevant (Relevante)**

O critério R visou avaliar o quanto modificações nos indicadores poderiam impactar no desfecho DPI. Nesta rodada, os especialistas, tendo como base o modelo sócio-ecológico (Figura 4) e o documento gerado com as classificações dentro do nível do modelo sócio-ecológico (Apêndice 11.2) deveriam responder a seguinte pergunta: "*Caso esse indicador apresentasse melhor desempenho, o quanto isso impactaria na melhoria do desfecho final (DPI)?*" As respostas deveriam ser de acordo com uma escala *Likert* 5 pontos: 1- Quase nada determinante: modificações positivas nesse indicador melhoram em nada o DPI, 2- Pouco determinante: modificações positivas nesse indicador melhoram pouco o DPI, 3- Medianamente determinante: modificações positivas nesse indicador melhoram de alguma forma DPI, 4- Bastante determinante: modificações positivas nesse indicador melhoram o DPI, 5- Altamente determinante: modificações positivas nesse indicador melhoram muito o DPI.

### **Critério T - Time-bound (Tempo limite)**

O critério T visou avaliar em quanto tempo modificações em um único indicador impactariam em melhorias no desfecho DPI: em curto (até 1 ano), médio (2 a 3 anos) ou longo prazo (4 ou mais anos). A escolha dos prazos segue a lógica de que mandatos políticos no Brasil tem duração de quatro anos e que o planejamento e a execução de um governo, incluindo a vontade política e os recursos para implementar uma determinada intervenção é determinante para a ação.

Os especialistas deveriam responder à seguinte pergunta: "*Caso esse indicador apresentasse melhor desempenho, em quanto tempo estima que isso impactaria numa melhoria do desfecho final (DPI)?*". Os especialistas tinham as seguintes opções de resposta: 1 longo prazo (4 anos ou mais anos), 3 = médio prazo (2 a 3 anos), 5 = curto prazo (até 1 ano)

No Apêndice 11.3 encontra-se o resultado detalhado para os critérios A, R e T.

#### **4.1.2.2. Construção dos pesos analíticos**

Para a construção da pesagem final de cada indicador, foram seguidos os seguintes passos:

1) Cálculo do critério M: foi calculada a média da pontuação de cada atributo obtido pelos especialistas em escala *Likert* e pela equipe. Posteriormente, foi feita a média geral do critério M de acordo com a equação:

$$\{[(\text{Periodicidade especialistas} + \text{Periodicidade equipe})/2] + [(\text{Fonte especialistas} + \text{Fonte equipe})/2] + [(\text{Acesso especialistas} + \text{Acesso equipe})/2] + [(\text{Recorte especialistas} + \text{Recorte equipe})/2]\} / 4$$

2) Cálculo do peso final de cada indicador de acordo com a equação:

$$[(\text{Critério M} + \text{Critério A} + \text{Critério R} + \text{Critério T}) / 4]$$

Os cálculos e a pesagem final de cada indicador podem ser observados no Apêndice 11.3. O indicador “Homicídios” foi incluído após a consulta com especialistas. Por isso, para o estabelecimento do peso deste indicador foi utilizada a média dos pesos dos outros indicadores que compõe o domínio Segurança e Proteção.

Ao final do painel externo de especialistas em primeira infância e políticas públicas, permaneceram 35 potenciais indicadores distribuídos nos domínios e 20 potenciais indicadores adicionais, gerando a versão 3 (Figura 3).

#### 4.1.3. Consolidação: seleção final dos indicadores para compor o IMAPI

Após todo o processo identificação, levantamento e avaliação dos indicadores, levando em consideração o comitê interno de especialistas, os painéis técnicos com informantes-chaves e o painel externo de especialistas em primeira infância e políticas públicas, permaneceram no IMAPI 31 indicadores alocados nos 5 domínios e 13 indicadores adicionais que podem ser vistos no Quadro 2.

Nome do indicador	Definição	Justificativa	Método de cálculo	Fonte	Ano de referência
Consultas de pré-natal	Número de gestantes com 6 ou mais consultas de pré-natal em relação ao número total de gestantes acompanhadas (número de nascidos vivos), por ano e município de residência	O período pré-natal é um período sensível na formação e desenvolvimento do bebê. A realização adequada do pré-natal, a prevenção e o diagnóstico precoce de intercorrências podem afetar o desenvolvimento infantil além de promover e proteger a saúde da mãe e do bebê.	(Número de mulheres com 6 ou mais consultas de pré-natal / total de nascidos vivos) *100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Mini stério da Saúde)	2016
Início adequado do pré-natal	Total de gestantes que iniciaram o pré-natal nas primeiras 12 semanas de gestação em relação ao total de gestantes acompanhadas, por ano e município de residência.	O início precoce do pré-natal favorece o rastreamento de situações de risco e a possibilidade de realizar o tratamento de possíveis intercorrências de forma precoce, promovendo a saúde e o adequado desenvolvimento fetal.	(Total de gestantes que iniciaram o pré-natal com 12 semanas ou menos / total de gestantes acompanhadas) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Mini stério da Saúde)	2016

Sífilis Congênita	Número de casos confirmados e notificados de sífilis congênita em menores de 5 anos em relação ao total de menores de cinco anos por ano e município de residência.	A sífilis congênita pode ocasionar graves alterações no desenvolvimento da criança, incluindo pseudoparalisia dos membros, surdez neurológica e dificuldade no aprendizado.	(Número de casos confirmados e notificados de sífilis congênita em menores de 5 anos / População de menores de 5 anos) * 10.000, por ano e por município de residência.	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2015
Cesáreas	Número de nascimentos via cesárea em relação ao número total de nascimentos, por ano e município de residência.	Altas taxas de cesáreas eletivas estão associadas à prematuridade e à maior morbimortalidade materna e infantil.	(Total de nascidos vivos via cesárea / total de nascidos vivos) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2016
Visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida	Percentual de equipes da atenção básica do município que participaram do 2º ciclo do PMAQ (Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica) e reportaram realizar visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida do recém-nascido.	Visitas domiciliares da equipe de saúde nos primeiros dez dias pós-parto ajudam a detectar, prevenir e tratar oportunamente intercorrências no pós-parto e na amamentação (nutrição adequada). As visitas domiciliares das equipes de saúde também refletem o acesso e vínculo da mãe e do recém-nascido com o serviço de saúde.	(Número de equipes que fizeram a visita domiciliar nos 10 primeiros dias de vida / total de equipes que participaram do PMAQ 2º ciclo) * 100, por ano e município de residência	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ 2º Ciclo)	2013 / 2014
Internação por pneumonia ou gastroenterites	Percentual de internações de crianças menores de 5 anos por pneumonia ou gastroenterites em relação ao total de crianças menores de 5 anos, por ano e município de residência	Gastroenterites e doenças respiratórias agudas são resultados de um conjunto de variáveis biológicas, ambientais e socioculturais e indicam um alto grau de vulnerabilidade, podendo ocasionar maiores riscos e comprometimentos para o desenvolvimento infantil. São condições que poderiam ser evitadas ou reduzidas por ações efetivas de atenção primária (prevenção, diagnóstico e tratamento precoce).	(Total de internações de crianças menores de 5 anos com pneumonia ou gastroenterite / total de crianças menores de 5 anos) * 100, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2015
Gravidez na Adolescência	Prevalência de adolescentes (10 a 19 anos) grávidas, por ano e município de residência.	A gravidez na adolescência é uma situação de risco à saúde da adolescente e do recém-nascido, com maior risco de retardo de crescimento intra-uterino e atrasos no desenvolvimento.	(Número de nascidos vivos de mães com idade de 10 a 19 anos / total de nascidos vivos) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2016

Baixo peso ao nascer	Percentual de nascidos vivos com menos de 2500g em relação ao total de nascimentos, por ano e município de residência.	O baixo peso ao nascer é um fator de risco para o inadequado desenvolvimento infantil, gerando efeitos negativos no desenvolvimento mental, motor e no crescimento. É também um indicador de pré-natal deficiente, desnutrição materna, gestação na adolescência e infecções não tratadas.	(Total de nascidos vivos com peso menor que 2500g / total de nascidos vivos) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2016
Mortalidade na Infância	Número de óbitos de crianças menores de 5 anos para cada 1000 nascidos vivos, por ano e município de residência.	A maior parte dos óbitos na infância concentra-se no primeiro ano de vida, com elevada participação de causas perinatais (fatores ligados à gestação, ao parto e ao pós-parto), em geral preveníveis. Após o primeiro ano de vida, a mortalidade está associada com a exposição a fatores ambientais como, por exemplo, falta de acesso a saúde de qualidade e outros estressores ambientais relacionados à pobreza. Além disso, esse indicador expressa a falha em diversas políticas públicas na promoção da saúde e pleno desenvolvimento infantil.	(Número de óbitos entre crianças menores de 5 anos / Total de nascidos vivos) * 1.000, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde) e Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2016
Óbitos evitáveis em menores de 1 ano	Óbitos que poderiam ser prevenidos pela atuação dos serviços de saúde em crianças menores de um ano em relação ao total de nascidos vivos, por ano e município de residência. Consideram-se 'evitáveis' os óbitos causados pelas seguintes categorias: a) Reduzíveis pelas ações de imunização; b) Reduzíveis pela atenção à mulher na gestação; c) Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; d) Reduzíveis por ações, diagnóstico e tratamento adequado; e) Reduzíveis por ações de promoção à saúde vinculadas à Atenção Primária à Saúde.	Óbitos evitáveis ocorrem quando os serviços de apoio falham na identificação precoce e intervenção acertada de um determinado problema. Desse modo, uma criança que morre por uma causa evitável é uma criança que foi privada de seu desenvolvimento por problemas que envolvem os serviços de saúde de determinado município.	(Número de óbitos evitáveis em menores de 1 ano / total de nascidos vivos) * 1000, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde). Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2016

Prematuridade	Percentual de crianças nascidas com menos de 37 semanas completas de gestação em relação ao total de nascimentos por ano e município de residência.	O nascimento prematuro é um fator de risco para o inadequado desenvolvimento infantil nos primeiros anos além de ser um indicador de um pré-natal deficiente.	(Total de crianças nascidas com menos de 37 semanas completas de gestação / total de nascidos vivos) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2016
Mortalidade materna	Número de mortes de mulheres por causas relacionadas à gravidez, parto ou puerpério para cada 100.000 nascidos vivos, por ano e município de residência.	A morte materna pode aumentar os riscos de mortalidade infantil, morbidade e atraso de desenvolvimento na primeira infância.	(Número de óbitos de mulheres, por causas ligadas a gravidez, parto e puerpério / número de nascidos vivos) * 100.000, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde) e Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2016
Cobertura de Imunização	Percentual de crianças que receberam o primeiro reforço da DTP (Difteria, tétano e coqueluche), por ano e município de residência.	Uma boa cobertura vacinal garante a manutenção de baixas incidências dos agravos imunopreveníveis que podem influenciar o desenvolvimento infantil.	(número de doses do 1º reforço da vacina DTP (tríplice bacteriana) / população alvo) * 100, por ano e município de residência.	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/Ministério da Saúde)	2016
Cobertura da Atenção Básica de Saúde	Percentual da população coberta pela Atenção Básica, por ano e município.	A cobertura populacional de equipes de Atenção Básica reflete o acesso aos serviços de saúde. A Atenção Básica é responsável por diversas ações de prevenção e promoção do adequado desenvolvimento infantil e diagnóstico precoce de intercorrências.	[número de equipes de Saúde da Família * 3.450 + (número de equipes de Atenção Básica parametrizadas + número de equipes de Saúde da Família equivalentes) * 3.000] no Mês de referência (dezembro) / Estimativa populacional * 100.	Plataforma e-Gestor Atenção Básica/Ministério da Saúde.	2016
Cobertura de informação sobre consumo alimentar	Percentual de crianças menores de 5 anos com pelo menos um registro de informação sobre consumo alimentar (aleitamento materno, qualidade e diversidade da dieta) no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), por ano e município de residência	O consumo alimentar adequado está associado com melhor crescimento e desenvolvimento infantil. A cobertura de registro de informações sobre o consumo alimentar foi usada como proxy de monitoramento.	(Crianças menores de 5 anos com pelo menos 1 registro sobre consumo alimentar no SISVAN / população de menores de 5 anos) * 100, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2015

Cobertura de informação sobre estado nutricional	Percentual de crianças menores de 5 anos com pelo menos um registro de informação sobre estado nutricional (IMC/idade) no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), por ano e município de residência.	O estado nutricional adequado está associado com melhor desenvolvimento infantil, por isso deve ser monitorado. A cobertura de registro de informações sobre o estado nutricional foi usada como proxy de monitoramento.	(Crianças menores de 5 anos com pelo menos 1 registro de estado nutricional no SISVAN / população de menores de 5 anos) * 100, por ano e município de residência.	Numerador: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2015
Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil	O indicador Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (EAAB) é um indicador composto por: realização de oficina de trabalho e/ou formação de tutores e/ou certificação da unidade básica de saúde no município.	A prática do aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar saudável estão associados com o adequado desenvolvimento infantil. A Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil tem como objetivos a qualificação das ações de promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar saudável aprimorando as competências e habilidades dos profissionais de saúde para essas ações, por isso deve ser monitorada.	[( $\sum$ Oficina de trabalho realizada, formação de tutores, unidade de saúde certificada no município) / 3].	Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN)/Departamento de Atenção Básica (DAB)/Ministério da Saúde (MS).	*2013-2019
Insegurança Alimentar Domiciliar Grave	Prevalência estimada de insegurança alimentar grave em um determinado município. A insegurança alimentar grave é caracterizada por redução quantitativa de alimentos entre as crianças, ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos e fome causada pela impossibilidade de se comprar alimentos por falta de dinheiro.	Crianças expostas à fome no ambiente domiciliar apresentam grande possibilidade de apresentar atrasos de desenvolvimento. A predição de insegurança alimentar grave foi utilizada como proxy de fome no município.	Prevalência estimada de insegurança alimentar grave no município.	Gubert MB, Pérez-Escamilla R. Insegurança alimentar grave municipal no Brasil em 2013. DOI: 10.1590/1413-812320182310.265120161	2013

\* Realização de oficina e formação de tutores: 2013-2019. Certificação da Unidade Básica de Saúde: 2015 e 2016.

Visitas do Programa Criança Feliz	Percentual de indivíduos visitados pelo Programa Criança Feliz no município em relação à meta pactuada no ano.	Visitas domiciliares com o foco no fortalecimento das habilidades parentais, especialmente para os pais em situação de vulnerabilidade social, ajudam essas famílias a entenderem melhor o processo de desenvolvimento infantil, bem como a como se comportar e responder para propiciar um adequado desenvolvimento. Ainda assim, elas auxiliam na identificação de problemas e dificuldades e, caso necessário, a buscar serviços adicionais de suporte.	[(Número total de indivíduos visitados no município no ano de 2019 / meta do município no ano de 2019) *100].	Coordenação do Programa Criança Feliz/Ministério da Cidadania.	2019
Cobertura de creche e pré-escola	Número de matrículas em creche e pré-escola em relação ao total de crianças menores de 5 anos, por ano e município de residência	Crianças necessitam de acesso a creches e pré-escolas gratuitas e de qualidade, onde receberão, sob supervisão adequada, os estímulos e cuidados necessários ao seu desenvolvimento.	$[(\sum \text{matrículas em creche e matrículas em pré-escola}) / (\text{população de menores de 5 anos})] * 100$ , por ano e município.	Censo Escolar	2015
Número de alunos por profissional em creches	Número de alunos matriculados para cada profissional em creches das redes pública e privada no município por ano.	O número de crianças por profissional deve possibilitar que todas recebam a atenção, responsabilidade e interação necessárias para um desenvolvimento adequado.	(Número de matrículas em creches / número de profissionais em creches), por ano e município.	Censo Escolar	2016
Número de alunos por profissional em pré-escolas	Número de alunos matriculados para cada profissional em pré-escolas das redes pública e privada no município por ano.	O número de crianças por profissional deve possibilitar que todas recebam a atenção, responsabilidade e interação necessárias para um desenvolvimento adequado.	(Número de matrículas em pré-escolas / número de profissionais em pré-escolas), por ano e município.	Censo Escolar	2016
Docentes qualificados em creches	Percentual de docentes com curso superior em creches das redes pública e privada no município por ano.	Docentes com formação específica e qualificada estão melhor preparados para entender as necessidades e estimular precocemente as crianças, contribuindo para seu desenvolvimento adequado.	(Número de docentes com curso superior em creches / total de docentes em creches) * 100, por ano e município.	Censo Escolar	2016
Docentes qualificados em pré-escolas	Percentual de docentes com ensino superior em pré-escolas das redes pública e privada no município por ano	Docentes com formação específica e qualificada estão melhor preparados para entender as necessidades e estimular precocemente as crianças, contribuindo para seu desenvolvimento adequado.	(Número de docentes com curso superior em pré-escola / total de docentes em pré-escola) * 100, por ano e município.	Censo Escolar	2016

Recursos educacionais em creches	Presença de biblioteca/sala de estudo e/ou parque infantil e/ou sanitário infantil em creches no município por ano.	Creches devem ter infraestrutura adequada às crianças, tais como a presença de sala de leitura, parques, banheiros adaptados e material pedagógico disponível. Uma infraestrutura adequada é fundamental para o estímulo e aprendizagem das crianças favorecendo assim o desenvolvimento pleno e adequado.	$(\sum \text{Número biblioteca/sala de estudo, parque infantil e sanitário infantil em creches}) / \text{total de creches, por ano e município.}$	Censo Escolar	2016
Recursos educacionais em pré-escolas	Presença de biblioteca/sala de estudo e/ou parque infantil e/ou sanitário infantil em escolas de educação infantil no município por ano.	Pré-escolas devem ter infraestrutura adequada às crianças, tais como a presença de sala de leitura, parques, banheiros adaptados e material pedagógico disponível. Uma infraestrutura adequada é fundamental para o estímulo e aprendizagem das crianças favorecendo assim o desenvolvimento pleno e adequado.	$(\sum \text{Número biblioteca/sala de estudo, parque infantil e sanitário infantil em pré-escolas}) / \text{total de pré-escolas, por ano e município.}$	Censo Escolar	2016
Cobertura do Programa Bolsa Família	Percentual de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família entre as famílias inscritas no cadastro único e que têm crianças menores de 5 anos.	Programas de transferência de renda protegem o desenvolvimento de crianças em situação de extrema pobreza. A cobertura do Programa Bolsa Família reflete o percentual de crianças em situação de pobreza assistidas em programa social.	$(\text{Total de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família com menores de 5 anos no mês de referência (dezembro)}) / \text{total de famílias inscritas no cadastro único com crianças menores de 5 anos, no mês de referência (dezembro)} * 100, \text{ por município.}$	Cadastro Único (CadÚnico/Ministério da Cidadania).	2016
Poluição do ar	Estimativa da concentração diária de material particulado fino (PM <sub>2,5</sub> ) (ug/m <sup>3</sup> ) por município.	Durante a gravidez e a primeira infância o rápido desenvolvimento das crianças as tornam especialmente vulneráveis a estressores ambientais. A exposição a poluição do ar é um estressor que pode atingir crianças de todas as classes sociais, favorecendo o desenvolvimento de doenças respiratórias na infância, podendo impactar no desenvolvimento cognitivo e aumentar a suscetibilidade a doenças em geral.	Estimativa da concentração diária de material particulado fino (PM <sub>2,5</sub> ) (ug/m <sup>3</sup> ) a partir de modelos sócio temporais por município.	Brentani A et al. Centro de Desenvolvimento Infantil. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo.	2015
Notificação de violência contra mulher	Total de casos notificados de qualquer tipo de violência contra mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) em relação ao número de mulheres nessa faixa etária no município por ano.	A violência contra a mulher pode resultar em diversos danos à saúde como aborto, baixo peso ao nascer e prematuridade. A notificação de violência pelo serviço de saúde é uma forma de criar uma rede de serviços qualificada contra exposição crônica à violência, que	$(\text{Número de casos com CID Y09 (Agressão por meios não especificados) em mulheres com idade entre 10 e 49 anos}) / \text{população de mulheres entre 10 e 49 anos}) * 1000, \text{ por ano e município}$	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	2015

		impacta no desenvolvimento infantil.		(IBGE).	
Notificação de violência contra criança	Total de casos notificados de qualquer tipo de violência contra crianças menores de 5 anos em relação ao total de crianças menores de 5 anos no município por ano.	A notificação de violência pelo serviço de saúde é uma forma de criar uma rede de serviços qualificada contra exposição crônica da criança à violência, que impacta no desenvolvimento infantil.	(Número de casos com CID Y09 (Agressão por meios não especificados) em indivíduos com idade menor que 5 anos / população de menores de 5 anos) * 1000, por ano e município.	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2015
Homicídios	Taxa de homicídio estimada por 100 mil habitantes para cada município.	A exposição precoce à ambientes violentos pode prejudicar o desenvolvimento infantil, incluindo o desenvolvimento cerebral e produzir danos em outras partes do sistema nervoso com consequências ao longo de toda a vida. Um ambiente seguro com baixos índices de violência permite que a criança e seus cuidadores estejam seguros e protegidos, livres para ir e vir, permitindo a exploração do meio ambiente ao seu redor.	( $\sum$ Número de óbitos por agressão, número de óbitos ocasionados por intervenção legal, número de homicídios ocultos / população municipal) * 100.000, por ano e município.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) - Atlas da Violência.	2017
População total do município	Estimativa da população total em cada município	O tamanho populacional de um município pode determinar a disponibilidade e quantidade de serviços de apoio à primeira infância.	Não se aplica	IBGE (Estimativas para o TCU)	2016
Porte Municipal	Classificação do município de acordo com número de habitantes.	O porte municipal pode determinar a disponibilidade e quantidade de serviços de apoio à primeira infância.	Indicador categórico com classificação em porte pequeno (até 20 mil habitantes), médio (20 a 100 mil habitantes) e grande (mais de 100 mil habitantes).	População total do município - IBGE (estimativas para o TCU)	2016
População de crianças menores de 5 anos	População total de crianças menores de 5 anos por ano e município de residência	A população de crianças pequenas em um município determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância.	Não se aplica	Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA) - IBGE	2015
Nascimentos por ano/ 1000 habitantes	Número de nascimentos para cada 1.000 habitantes por ano em cada município	O número de nascimentos por ano determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância, bem como possibilita o planejamento de ações e intervenções para demandas futuras em prol da primeira infância.	(Número de nascidos vivos / população total) * 1000 por ano e município de residência	Numerador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde) e Denominador: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2016

Região do Brasil	Região em que o município está localizado	O Brasil é um país com grandes diferenças geográficas, socioeconômicas e culturais. A localização geográfica de um município pode determinar a dinâmica intra-familiar, a capacidade de o município ofertar serviços de apoio à primeira infância, e sua prontidão para implementar políticas nesta área.	Não se aplica	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	Não se aplica
Crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade	Total de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de 85,01 reais a 170 reais, e extrema pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de até 85 reais	A pobreza é uma das principais ameaças à sobrevivência, à saúde e ao bem-estar de crianças pequenas e pode afetar todos os aspectos do desenvolvimento infantil.	Não se aplica	Cadastro Único (CadÚnico)	2015
Banco de leite	Presença de Banco de Leite Humano ou posto de coleta no município	A presença de bancos de leite e postos de coleta em um município favorece a promoção da amamentação. Bancos de leite e postos de coleta oferecem leite materno a crianças prematuras internadas em hospitais, não expondo-as precocemente a fórmulas infantis.	Indicador binário com 1 ou 0, 1 caso o município tenha pelo menos um Banco de Leite Humano ou Posto de Coleta de Leite Humano e 0 caso não tenha.	Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano - FIOCRUZ	2019
Hospital Amigo da Criança	Presença de Hospital IHAC no município	A presença de Hospital Amigo da Criança em um município favorece a promoção da amamentação. Bebês que nascem em Hospital Amigo da Criança têm menos chance de sofrer intervenções desnecessárias logo após o parto e maiores chances de serem amamentados.	Indicador Binário com 1 ou 0, sendo 1 para os municípios que têm pelo menos um hospital amigo da criança e 0 para os que não tem.	MINISTÉRIO DA SAÚDE - Coordenação-Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno (CGSCAM)	2019
Abastecimento de água	Cobertura do abastecimento de água adequada no município por ano	A água potável segura é especialmente importante para crianças pequenas tanto para prevenir doenças infecciosas que inibem seu crescimento físico quanto para garantir a exploração ativa ao meio pelo qual aprendem. "Água segura" inclui água tratada e ausência de contaminação fecal.	(população total atendida com abastecimento de água/população total)*100 por município por ano	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	2016
Esgotamento Sanitário	Cobertura do esgotamento sanitário adequado no município por ano	O saneamento básico é especialmente importante para crianças pequenas tanto para prevenir doenças infecciosas que inibem seu crescimento físico quanto para garantir a exploração	(população total atendida com esgotamento sanitário / população total)*100 por município por ano	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	2016

		ativa do meio pelo qual aprendem. Envolve a captação, tratamento e disposição final adequados.			
Proporção de crianças menores de 5 anos em relação à população total	Percentual de crianças menores de 5 anos em relação à população total por ano e município de residência	A proporção de crianças pequenas em um município determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância.	(Total de crianças menores de 5 anos / população total do município) * 100	Rede Integrada de Informações para a Saúde do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - RIPSa IBGE	2015
Unidade Federativa	Estado ou Unidade da Federação onde o município está localizado	O Brasil é um país com grandes diferenças geográficas, socioeconômicas e culturais. A localização geográfica de um município pode determinar a dinâmica intra-familiar, a capacidade de o município ofertar serviços de apoio à primeira infância, e sua prontidão para implementar políticas nesta área.	Não se aplica	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE	Não se aplica
Proporção de crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade em relação ao total de crianças	Proporção de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de 85,01 reais a 170 reais, e extrema pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de até 85 reais, em relação a população de crianças menores de cinco anos em cada município por ano.	A pobreza é uma das principais ameaças à sobrevivência, à saúde e ao bem-estar de crianças pequenas e pode afetar todos os aspectos do desenvolvimento infantil.	(Número de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza e extrema pobreza / população de crianças menores de 5 anos) * 100, por município	Cadastro Único (CadÚnico)	2015

*Quadro 2. Descrição completa dos indicadores finais do IMAPI. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.*

## 4.2. Engenharia de dados

Esta etapa de engenharia de dados se concentrou nos aspectos técnicos necessários à materialização dos 31 indicadores alocados nos domínios e dos 13 indicadores adicionais em diferentes bases de dados, de modo a suportar a construção e o cálculo do IMAPI, por domínio e geral, para cada município.

### 4.2.1. Aquisição de fontes de dados

O primeiro passo para a construção dos indicadores foi a obtenção das fontes de dados necessárias, conforme descrito no Quadro 2. Bases de dados governamentais públicas foram coletadas a partir de

websites oficiais (TABNET<sup>19</sup>), download dos dados brutos no site do Datasus ou via ferramentas de extração. Bases de dados com políticas específicas de acesso e/ou proprietárias foram adquiridas após o processo de autorização de acesso junto aos seus detentores legais.

Para a maioria das bases de dados, o período de cobertura dos dados foi entre 2010 e 2016, sendo que 2016 foi o ano-base utilizado para a construção dos indicadores e subsequente cálculo dos índices por domínio e índice geral. Para alguns indicadores não foi possível obter os dados para 2016; neste caso, foram utilizados dados de outros anos (conforme Quadro 2).

#### 4.2.2. Análises de qualidade e consistência dos dados

Após coletadas todas as fontes de dados, aplicou-se rotinas de análise de qualidade e consistência de dados, objetivando-se identificar dados faltantes (*missing data*) e necessidades de padronização de valores disponíveis nas bases (por exemplo, conversão de datas, conversão entre maiúsculas e minúsculas e remoção de caracteres especiais), objetivando uma maior acurácia durante o processo de integração (*linkage*) e geração dos indicadores.

A análise da qualidade apontou que poucos dados possuíam valores ausentes, conforme descrito no Quadro 3. A "completude" dos dados foi outro fator decisivo para a escolha do ano de 2016 como base para a construção do índice, visto que muitas bases de dados não estavam atualizadas com dados após 2016.

Indicador	Quantidade de municípios com dados faltantes	Percentual em relação ao total de municípios
Cobertura de imunização	15	2,69
Visitas nos primeiros 10 dias de vida	528	9,47
Insegurança Alimentar Grave	5	0,089
Docentes qualificados em creches	415	7,45
Número de alunos por profissional em creches	341	6,12
Recursos educacionais em creches	479	8,89
Recursos educacionais em pré-escolas	14	0,25
Cobertura do Programa Bolsa Família	2	0,035
Poluição do ar	4	0,071

Quadro 3. Percentual de indicadores com valores ausentes, por domínio IMAPI. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

Durante a verificação de valores ausentes, houve especial atenção para dados com valor 0 (zero) - se estes representavam um valor correto ou faltante. Mais uma vez, houve consultas ao comitê interno para discutir quando valores 0 (zero) deveriam ser interpretados como corretos ou dados faltantes. Observou-se que o padrão de dados faltantes para a maioria dos dados seguia o modelo MCAR (*missing completely at random*)<sup>20</sup>, significando que não existe uma relação entre o valor faltante de um determinado dado e os valores dos demais dados. Para solucionar este problema, foi adotada uma estratégia de imputação múltipla de dados, através do método MICE (*Multivariate Imputation by Chained Equations*).

#### 4.2.3. Pré-processamento e padronização de dados

Além da imputação de valores ausentes, o pré-processamento dos dados também incluiu a padronização para valores em porcentagem utilizando a seguinte regra: valores acima de 100% (*outliers*) foram transformados para 100%. Outra tarefa de padronização foi verificar o tipo de cada dado e realizar a harmonização/conversão, quando necessária, para garantir compatibilidade entre dados semelhantes provenientes de diferentes bases de dados.

Os indicadores elencados no Quadro 4 foram invertidos (multiplicados por -1) por impactarem negativamente no DPI: quanto maiores os valores destes indicadores pior seria o DPI.

Sífilis congênita	Internação por pneumonia ou gastroenterites	Gravidez na Adolescência	Baixo peso ao nascer
Mortalidade na Infância	Óbitos evitáveis em menores de 1 ano	Prematuridade	Mortalidade materna
Cesáreas	Insegurança Alimentar Domiciliar Grave	Número de alunos por profissional em creches	Número de alunos por profissional em pré-escolas
Poluição do ar	Homicídios		

Quadro 4. Indicadores invertidos durante o processo de análise do IMAPI, em razão de impactarem negativamente no Desenvolvimento na Primeira Infância. *Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.*

#### 4.3. Geração do IMAPI

A geração do IMAPI deu-se em duas etapas: i) construção dos indicadores e índices por domínio; e ii) construção (cálculo) do índice geral e classificação dos municípios.

### 4.3.1. Índices por domínio

Para a geração dos índices por domínio, cada um dos indicadores foi construído a partir do método de cálculo descrito no Quadro 2. Para alguns indicadores, este processo foi mais simples dada a existência dos dados nas bases (fontes) de dados correspondentes; do contrário, rotinas de agregação e sumarização de dados foram aplicadas para a concepção do referido indicador.

Os pesos dos indicadores foram estabelecidos conforme os resultados obtidos para os critérios *M*, *A*, *R*, *T* após consulta aos especialistas. O índice por domínio foi calculado utilizando os valores padronizados dos indicadores e os pesos, por meio de uma média aritmética ponderada, conforme a fórmula:

$$M_p = \frac{x_1p_1 + x_2p_2 + \dots + x_np_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

Onde  $M_p$  é o domínio calculado,  $x_n$  são os indicadores padronizados e  $p_n$  são os pesos gerados. Os valores finais de cada domínio foram então normalizados entre 0 (zero) e 100 (cem), através da técnica Min-Max<sup>18</sup>.

### 4.3.2. Índice geral e classificação dos municípios

Foram incluídos no cálculo do IMAPI geral somente domínios com dois ou mais indicadores. Assim, o domínio Cuidado Responsivo, por possuir apenas um indicador - Visitas do Programa Criança Feliz - não foi incluído no cálculo do IMAPI geral. O IMAPI geral foi calculado com base nos índices gerados para os outros quatro domínios do modelo de Nutrição de Cuidados (Saúde, Nutrição, Aprendizagem Inicial e Segurança e Proteção), adotando uma média aritmética simples. Os índices por domínio e geral foram então usados para classificar os municípios como *Baixo*, *Médio* ou *Alto*, de acordo com o tercil: os valores resultantes foram separados em três partes iguais.

Atenção especial foi dada para os casos em que um valor de índice foi classificado em mais de uma classe. Neste caso, todos os municípios com o referido índice foram classificados com a classificação mais baixa entre as duas em questão. Por exemplo: se 10 municípios para o domínio Cuidado Responsivo têm o indicador 65 e, durante a classificação por tercil, sete deles ficaram na classificação *Alto* e três com classificação *Médio*, todos os 10 municípios foram classificados como *Médio*. O Quadro 5 descreve os pontos de cortes, a quantidade de municípios e a porcentagem de municípios para cada domínio do IMAPI, bem como os dados do IMAPI geral.

Ao final do processo de geração do IMAPI, foi construída uma base de indicadores por domínio, além da base final contendo o índice geral e a classificação de cada município.

Domínio	Classificação	Pontos de Corte	Quantidade de municípios classificados (Porcentagem)
Saúde	Baixo	0 - 54	1935 (34,74%)
	Médio	55 - 63	1830 (32,85%)
	Alto	64 - 100	1805 (32,41%)
Nutrição	Baixo	0 - 22	2129 (38,22%)
	Médio	23 - 28	1658 (29,77%)
	Alto	29 - 100	1783 (32,01%)
Cuidado Responsivo	Baixo	0	3025 (54,31%)
	Médio	1 - 58	705 (12,66%)
	Alto	59 - 100	1840 (33,03%)
Aprendizagem Inicial	Baixo	0 - 62	1872 (33,61%)
	Médio	63 - 75	1911 (34,31%)
	Alto	76 - 100	1787 (32,08%)
Segurança e Proteção	Baixo	0 - 20	2119 (38,04%)
	Médio	21 - 25	1970 (35,37%)
	Alto	26 - 100	1481 (26,59%)
IMAPI	Baixo	0 - 41	1923 (34,52%)
	Médio	42 - 47	2094 (37,59%)
	Alto	48 - 100	1553 (27,88%)

Quadro 5. Classificação e pontos de corte para domínios e IMAPI geral. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

## 5. COMO LER O IMAPI

### 5.1. Indicadores

O resultado do município em cada um dos 31 indicadores que compõem o IMAPI pode ser consultado (Figura 7), sendo possível a comparação com os resultados obtidos pela Capital (C), Unidade da Federação (UF) e Brasil (BR), além da visualização dos maiores e menores valores observados no Brasil, para cada indicador.



Figura 7. Como ler o desempenho do município em cada indicador que compõe o IMAPI. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

### 5.2. Domínios e IMAPI Geral

O desempenho do município em cada um dos domínios pode ser verificado a partir da pontuação e do tamanho de cada folha da flor do IMAPI, indicando se o desempenho do município naquele domínio foi baixo, médio ou alto (Figuras 8 e 9). Além disso, o desempenho do município em cada domínio também pode ser comparado com o resultado da Capital (C), Unidade da Federação (UF) e Brasil (BR) (Figura 8).



Figura 8. Como ler o desempenho do município em cada domínio que compõe o IMAPI. *Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.*

A pontuação do IMAPI geral pode variar entre 0 e 100, com resultados mais baixos representando pior desempenho na oferta de um ambiente adequado à Primeira Infância. A pontuação no IMAPI geral, a posição no ranking do Brasil e do Estado, bem como a pontuação em cada domínio são apresentadas conforme o exemplo da Figura 9. O desempenho do município no IMAPI geral também pode ser comparado com o desempenho da Capital (C), Unidade da Federação (UF) e Brasil (BR) (Figura 10).

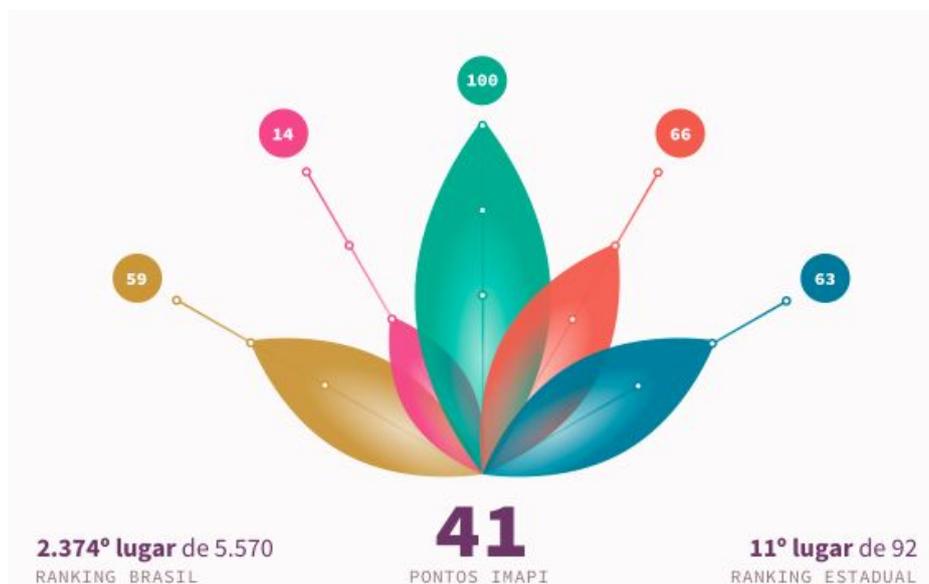


Figura 9. Exemplo de desempenho municipal do IMAPI geral. *Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.*

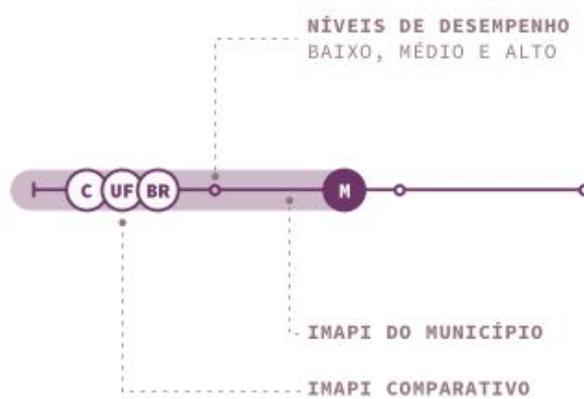


Figura 10. Como ler o desempenho do município no IMAPI geral. Índice Município Amigo da Primeira Infância (IMAPI), 2020.

---

## 6. COMO UTILIZAR O IMAPI

### 6.1. O IMAPI para gestores: utilizando o IMAPI para priorização de ações em Primeira Infância

Ser gestor ou gestora e tomar decisões baseadas em evidências não é fácil, ainda mais com a quantidade de informações disponíveis no mundo hoje. Nós do IMAPI entendemos esse desafio e, por isso, criamos um indicador único para te apoiar no processo de decisão em políticas e investimentos em Primeira Infância. O IMAPI é uma seleção curada por especialistas em Primeira Infância e políticas públicas e permite que você, gestor, compare diferentes municípios ao seu. Ele permite identificar oportunidades de investimento para estabelecer um ambiente mais favorável ao desenvolvimento pleno dos pequenos cidadãos do seu município.

### 6.2. O IMAPI para a população: utilizando o IMAPI para advogar por ações de Primeira Infância em seu município

Os brasileiros podem utilizar o IMAPI para advogar por ações de Primeira Infância em seus municípios. Esse processo de reivindicação por parte da população é conhecido como *advocacy* e tem por objetivo defender e lutar por determinada causa. Por meio desse processo, a democracia é fortalecida através de uma maior participação da população na tomada de decisões e na formulação de políticas públicas. Para isso, é necessário que a população tenha conhecimento e embasamento em relação aos problemas em seu município. O IMAPI é uma ferramenta que possibilita um maior empoderamento da população em relação às melhorias necessárias no município. Neste contexto, torna-se um grande aliado na busca por um ambiente mais favorável para o desenvolvimento adequado das crianças brasileiras, proporcionando conhecimento e embasamento científico para que a população possa lutar pelos direitos dos pequenos cidadãos perante o poder público.

## 7. PARA SABER MAIS

### 7.1. Aplicativo IMAPI

O IMAPI possui um aplicativo (painel de visualização) que permite explorar e comparar, a partir de mapas, o desempenho dos municípios brasileiros. Esta comparação pode ser realizada por domínio ou pelo IMAPI geral, podendo ser utilizados filtros em relação ao estado e porte municipal de interesse. Ainda é possível verificar as bases de dados de cada domínio e valores mínimos e máximos para cada indicador. Para acessar o aplicativo é necessário realizar o preenchimento de um formulário que se encontra no site do IMAPI ([www.imapi.org](http://www.imapi.org)).

### 7.2. Quando e como solicitar o banco de dados IMAPI

A maior parte das bases de dados utilizadas para a construção do IMAPI são de domínio público, podendo ser obtidas via internet ou por meio de solicitação aos devidos órgãos competentes. Para acessar a base de dados final utilizada para o cálculo do IMAPI é necessário o preenchimento de um formulário, disponível no site do IMAPI pelo *link* ([www.imapi.org](http://www.imapi.org)).

## 8. EQUIPE

O IMAPI foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Bahia e Yale School of Public Health, além de consultores especialistas em primeira infância.

### **Pesquisadores Principais**

Gabriela Buccini, Doutora em Ciências (Nutrição em Saúde Pública)

( <http://lattes.cnpq.br/7036913839187948>)

Yale School of Public Health

Marcos Ennes Barreto, Doutor em Ciência da Computação

(<http://lattes.cnpq.br/2919125967043242>)

Universidade Federal da Bahia

Muriel Gubert, Doutora em Ciências da Saúde

(<http://lattes.cnpq.br/6128514581228342>)

Universidade de Brasília

### **Pesquisadores Assistentes**

Stefanie Coelho Kubo, Doutora em Nutrição Humana

(<http://lattes.cnpq.br/3313736534389435>)

Universidade de Brasília

Jéssica Pedroso, Doutora em Nutrição Humana

(<http://lattes.cnpq.br/8368992309440663>)

Universidade de Brasília

Juracy Bertoldo Santos Júnior, Mestre em Ciência da Computação

(<http://lattes.cnpq.br/8528212290254156>)

Universidade Federal da Bahia

Alberto Sironi, Doutorando em Ciência da Computação

(<http://lattes.cnpq.br/3994763921755060>)

Universidade Federal da Bahia

### **Estagiários**

Gabriel Ferreira de Castro, Graduando em Nutrição

(<http://lattes.cnpq.br/7605987419089339>)

Universidade de Brasília

Juliana Lopes Pimentel

(<http://lattes.cnpq.br/1803845060604111>)

Universidade de Brasília

---

João Gondim, Bacharel em Ciência da Computação  
(<http://lattes.cnpq.br/0453339976296369>)  
Universidade Federal da Bahia

### **Consultores especialistas em Primeira Infância**

Sonia Ioyama Venancio, Doutora em Ciências (Nutrição em Saúde Pública)  
(<http://lattes.cnpq.br/5325524254994256>)  
Instituto de Saúde de São Paulo

Rafael Pérez-Escamilla, Doutor em Nutrição  
([https://medicine.yale.edu/profile/rafael\\_perez-escamilla/](https://medicine.yale.edu/profile/rafael_perez-escamilla/))  
Yale School of Public Health

### **Apoio Técnico**

Francisca de Fátima de Araújo Lucena, Mestre em Saúde Coletiva  
(<http://lattes.cnpq.br/8826486430490790>)  
Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN)

### **Agradecimento aos participantes do painel técnico para identificação e validação dos indicadores:**

Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN - Ministério da Saúde), Coordenação Geral de Garantia dos Atributos da Atenção Primária (CGAB - Ministério da Saúde), Coordenação de Saúde da Criança e Aleitamento Materno (CGSCAM - Ministério da Saúde), Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI - Ministério da Saúde), Coordenação do Programa Saúde na Escola (Ministério da Saúde), Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição (CGEAN - Ministério da Cidadania), Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI - Ministério da Cidadania), Secretaria Nacional de Promoção do Desenvolvimento Humano (Ministério da Cidadania), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), Yale School of Public Health, Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN), Secretaria de Saúde do Distrito Federal, Programa Criança Feliz Brasileira, Frente Parlamentar da Primeira Infância, Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Secretaria de Saúde de Recife, Instituto de Saúde de São Paulo, Todos pela Educação.

### **Agradecimento aos participantes do painel de especialistas em Primeira Infância e Políticas Públicas para definição dos pesos analíticos de cada indicador:**

Yale School of Public Health, Harvard School of Public Health, Harvard University Center on the Developing Child, China Development Research Foundation, Instituto de Saúde de São Paulo, Universidade Federal do Ceará, Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Minas Gerais, Secretaria Nacional de Promoção do Desenvolvimento Humano (Ministério da Cidadania), Insper, Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, e Núcleo Ciência pela Primeira Infância (NCPI).

### **Agradecimento especial:**

Agradecemos a equipe do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS) e a Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) pelo apoio institucional. À Fundação

de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC) pelo apoio no gerenciamento do projeto.  
 ODD Group pelo apoio institucional, design e storytelling.

---

## 9. FINANCIAMENTO

Este projeto foi premiado pelo “Grand Challenges Explorations: ciência de dados para melhorar a saúde materno-infantil no Brasil” e recebeu financiamento da Fundação Bill & Melinda Gates, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Ministério da Saúde, Fundação de Apoio  Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF).

## 10. REFERÊNCIAS

- (1) Black MM, Walker SP, Fernald LCH, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet*. 2017;389(10064):77-90.
- (2) Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai AK, Matthews SG, Vaivada T, et al. Nurturing care: promoting early childhood development. *Lancet*. 2017;389(10064):91-102.
- (3) Pavlakis AE, Noble K, Pavlakis SG, Ali N, Frank Y. Brain imaging and electrophysiology biomarkers: is there a role in poverty and education outcome research?. *Pediatr Neurol*. 2015;52(4):383-388.
- (4) Hair NL, Hanson JL, Wolfe BL, Pollak SD. Association of child poverty, brain development, and academic achievement. *JAMA Pediatr*. 2015;169(9):822-829.
- (5) Morris AS, Robinson LR, Hays-Grudo J, Claussen AH, Hartwig SA, Treat AE. Targeting Parenting in Early Childhood: A Public Health Approach to Improve Outcomes for Children Living in Poverty. *Child Dev*. 2017;88(2):388-97.
- (6) World Health Organization, United Nations Children's Fund, World Bank Group. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva; 2018.
- (7) Okoli C, Pawlowski SD. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*. 2004; 42(1): 15-19.
- (8) Devente J, Reed MS, Stringer LC, Valente S, Newig J. How does the context and design of participatory decision making processes affect their outcomes? Evidence from sustainable land management in global drylands. *Ecology and Society*. 2016; 21(2):24.
- (9) Elwyn G, Durand MA, Song J, Aarts J, Barr PJ, Berger Z, et al. A three-talk model for shared decision making: Multistage consultation process. *BMJ*. 2017;359:j4891.
- (10) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Aspectos dos Cuidados das Crianças. Rio de Janeiro; 2015.
- (11) Naudeau S, Kataoka N, Valerio A, Neuman MJ, Elder LK. Como Investir na Primeira Infância, Um Guia para a Discussão de Políticas e a Preparação de Projetos de Desenvolvimento da Primeira Infância. São Paulo: Editora Singular; 2011.
- (12) Countdown to 2030. Country profiles for early childhood development [internet]. [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: <https://nurturing-care.org/resources/2030-Countdown.pdf>
- (13) Governo do Estado de São Paulo. O que é o Índice Paulista da Primeira Infância [internet]. [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: <http://www.ippih.seade.gov.br/wordpress/wp-content/uploads/2016/11/Conheca-IPPI-com-links.pdf>
- (14) Governo do Estado de São Paulo. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. IPPI – 2014-2015 [internet]. [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: [http://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-IPPI1415\\_V2-1.pdf](http://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-IPPI1415_V2-1.pdf)
- (15) Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde Fiocruz. Coorte 100M SINASC\_SIM – Dicionário de dados [internet]. [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: <https://gcgh.grandchallenges.org/sites/default/files/additional-materials/CIDACS%20Dicionario%20Dados%20Coorte%20100M.PDF>

(16) Keating K, Daily S, Cole P, Murphey D, Pina G, Ryberg R, et al. State of babies 2019. Zero to Three and Child Trends [internet]. 2019 [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: <https://stateofbabies.org>

(17) World Health Organization. Concept Note to inform development of a monitoring system to accompany the Nurturing Care Framework. Geneva; 2019.

(18) CDC Division for Heart Disease and Stroke Prevention. Evaluation Guide. Writing SMART Objectives [internet]. [acesso 17 jul 2019]. Disponível em: [https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/smart\\_objectives.pdf](https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/smart_objectives.pdf)

(19) DATASUS. Disponível em :<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> . Acesso em jul. 2019.

(20) Azur M, Stuart E, Frangakis C. Multiple imputation by chained equations: what is it and how does it work? Int J Methods Psychiatr Res. 2011 Mar; 20(1): 40–49. DOI: 10.1002/mpr.329

## 11. APÊNDICES

### 11.1. Histórico de indicadores considerados durante processo de construção do IMAPI.

V0	Lista de indicadores após revisão documental
V1	Lista de indicadores após 1º momento do painel técnico - reunião com consultores em primeira infância e políticas públicas
V2	Lista de indicadores após finalização do painel técnico - reuniões com informantes-chaves
V3	Lista de indicadores após painel de especialistas em primeira infância
V4	Lista de indicadores finais
	Domínio de Saúde
	Domínio de Nutrição
	Domínio de Cuidado Responsivo
	Domínio de Aprendizagem Inicial
	Domínio de Segurança e Proteção
	Domínio de Indicadores Adicionais
	Exclusão do indicador
	Indicador ainda não existia
I	Indicador mantido sem modificações
R	Indicador renomeado para facilitar a compreensão
D	Indicador mudou para outro domínio do N
M	Indicador foi modificado (i.e., desagregado em diferentes indicadores, mudança no método de cálculo, mudança na fonte de dados)
E	Indicador foi excluído
A	Adição de novo indicador

Nome dos indicadores	V0	V1	V2	V3	V4
Consultas de pré-natal		M	R	R	R
Início adequado do pré-natal		A	R	R	I
Sífilis Congênita		A	R	R	I
Cesáreas		A	R	I	I
Visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida		R	M	I	I
Internação por pneumonia ou gastroenterites		R	R	R	I
Gravidez na adolescência		R	I	I	I
Baixo peso ao nascer		I	R	I	I
Mortalidade na Infância		I	R	I	I
Óbitos evitáveis em menores de 1 ano		A	R	I	M
Prematuridade		D	R	I	I
Mortalidade materna		D	R	I	R
Cobertura de imunização		I	R	M	I
Cobertura da Atenção Básica de Saúde			A	I	I
Cobertura de informação sobre consumo alimentar		I	M	I	R

Cobertura de informação sobre estado nutricional		I	M	D	R
Insegurança Alimentar Domiciliar Grave		I	R	I	I
Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil		A	R	I	I
Cobertura de creche e pré-escola		M	R	R	I
Número de alunos por profissional em creches		A	R	M	M
Número de alunos por profissional em pré-escolas			A	M	M
Docentes Qualificados em creches		A	R	M	I
Docentes Qualificados em pré-escolas			A	M	I
Recursos Educacionais em creches			A	M	I
Recursos Educacionais em pré-escolas			A	M	I
Visitas do Programa Criança Feliz		De R	R	I	M
Notificação de violência contra criança		De R	R	R	R
Notificação de violência contra mulher				A	R
Cobertura do Programa Bolsa Família		D	R	I	I
Poluição do ar		I	R	D	I
Homicídios					A
População total do município		I	R	I	I
Porte Municipal			A	I	I
População de crianças menores de 5 anos		R	R	I	R
Proporção de crianças menores de 5 anos em relação à população total		I	I	I	R
Nascimentos por ano/ 1000 habitantes		I	R	I	I
Região do Brasil		A	I	I	I
Unidade Federativa			A	I	I
Crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade		I	I	R	I
Proporção de crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade em relação ao total de crianças				A	I
Banco de leite		R	I	I	I
Hospital Amigo da Criança		M	I	I	I
Abastecimento de água		De R	R	D	I
Esgotamento Sanitário		De R	R	D	I

Tratamento para gestantes HIV +		E			
Consumo de sal iodado para prevenir deficiências de iodo		E			
Planejamento familiar		A	E		
Prevalência de anemia em crianças pequenas		I	E		
Taxa de mortalidade infantil		I	E		
Número de consultas de CD (crescimento e desenvolvimento) nos primeiros 6 meses de vida		R	R	E	
Apoio aos pais através de grupos e visitas domiciliares		E			
Início precoce da amamentação		I	E		
As crianças brincam com objetos em casa		E			
Organização do cuidado infantil		E			
Motivos que levaram os responsáveis a deixarem as crianças de menos de 4 anos de idade sob a responsabilidade de outras pessoas		E			
Boa qualidade creche acessível		E			
Outros programas, além do PCF, que almejam melhorar o DPI		A	E		
Saúde Mental Materna		R	I	E	
Informação e comunicação municipal sobre DPI e serviços		M	R	I	E
Supervisão Infantil Inadequada		D	R	I	E
Estimulação para aprendizagem precoce		D	R	I	E
Livros infantis em casa		D	I	I	E
Disciplina Positiva		E			
Sub-Registro de nascimento		I	E		
Número de empresas cidadãs		D	E		
Cumprimento das condicionalidades do Bolsa família		A	E		
Licença Maternidade		D e R	I	E	
Consumo abusivo de álcool por adultos		D	R	I	E
Despesas domésticas com DPI (creche)		E			
Crianças com deficiências		E			
Custo do déficit de crescimento		E			
Prevalência de órfãos		E			

Políticas abrangentes de DPI		E			
Atraso no DPI		E			
Disparidades por gênero e residência		E			
Medida composta de risco de desenvolvimento deficiente devido à exposição ao atraso no crescimento e à extrema pobreza		E			
Despesa do governo em DPI		I	E		
PIB Municipal		M	E		
Lares chefiados por mulheres		M	E		
Índice de privação municipal		A	E		
Taxa de desemprego		I	R	E	
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)		I	I	I	E
Taxa de fecundidade		I	I	I	E
Baixa escolaridade materna		I	I	I	E
Adesão municipal à programas sociais como BPC, Rede cegonha, apoio à pessoa com deficiência, pactos da atenção básica		A	I	M	E
Amazônia legal		A	M	I	E
Indígena			A	I	E
Semi-árido		A	M	I	E
Número de indicadores	Indicadores = 35; Indicadores adicionais = 32	Indicadores = 48; Indicadores adicionais = 20	Indicadores = 35; Indicadores adicionais = 19	Indicadores = 35; Indicadores adicionais = 20	Indicadores = 31; Indicadores adicionais = 13

## 11.2. Lista de indicadores que compõem o IMAPI com seu respectivo nível de alocação no modelo sócio-ecológico.

Nome do indicador	Nível no modelo sócio-ecológico
Consultas de pré-natal	Família
Início adequado do pré-natal	Serviços de Suporte
Sífilis Congênita	Criança
Cesáreas	Serviços de Suporte
Visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida	Serviços de Suporte
Internação por pneumonia ou gastroenterites	Criança
Gravidez na Adolescência	Família
Baixo peso ao nascer	Criança
Mortalidade na Infância	Criança
Óbitos evitáveis em menores de 1 ano	Serviços de Suporte
Prematuridade	Criança
Mortalidade materna	Família
Cobertura de imunização	Políticas Favoráveis
Cobertura da Atenção Básica de Saúde	Políticas Favoráveis
Cobertura de informação sobre consumo alimentar	Serviços de Suporte
Cobertura de informação sobre estado nutricional	Serviços de Suporte
Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil	Políticas Favoráveis
Insegurança Alimentar Domiciliar Grave	Família
Visitas do Programa Criança Feliz	Políticas Favoráveis
Cobertura de creche e pré-escola	Serviços de Suporte
Número de alunos por profissional em creches	Cuidadores
Número de alunos por profissional em pré-escolas	Cuidadores
Docentes qualificados em creches	Cuidadores
Docentes qualificados em pré-escolas	Cuidadores

---

Recursos educacionais em creches	Serviços de Suporte
Recursos educacionais em pré-escolas	Serviços de Suporte
Cobertura do Programa Bolsa Família	Políticas Favoráveis
Poluição do ar	Ambiente
Notificação de violência contra mulher	Ambiente
Notificação de violência contra criança	Ambiente
Homicídios	Ambiente

### 11.3. Cálculo e lista dos pesos finais dos indicadores que compõem o IMAPI

INDICADOR	P Ep	P Eq	F Ep	F Eq	A Ep	A Eq	R Ep	R Eq	Média P	Média F	Média A	Média R	Critério M	Critério A	Critério R	Critério T	Peso final
Consultas de pré-natal	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	4,43	3,86	3,86	4,20
Início adequado do pré-natal	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	4,29	3,86	3,86	4,17
Sífilis Congênita	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	2,55	4,73	4,78	4,16	4,00	3,86	3,86	3,97
Cesáreas	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,29	3,43	2,14	3,38
Visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida	4,20	3,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	1,00	3,60	3,55	4,73	2,78	3,66	4,43	4,43	4,43	4,24
Internação por pneumonia ou gastroenterites	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	3,00	4,60	2,55	4,73	3,78	3,91	3,71	3,00	3,29	3,48
Gravidez na Adolescência	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,57	4,43	3,29	3,99
Baixo peso ao nascer	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,71	4,43	4,14	4,24
Mortalidade na Infância	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,71	4,14	3,00	3,88
Óbitos evitáveis em menores de 1 ano	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,86	4,00	3,29	3,95
Prematuridade	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,71	4,43	4,14	4,24
Mortalidade materna	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	4,55	4,73	4,78	4,66	3,57	4,43	2,43	3,77
Cobertura de imunização	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	3,00	4,55	5,00	4,60	2,55	3,73	4,78	3,91	4,43	4,00	3,57	3,98
Cobertura da Atenção Básica de Saúde	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	2,55	4,73	4,78	4,16	4,57	4,14	3,00	3,97
Cobertura de informação sobre consumo alimentar	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	3,00	4,55	3,00	4,60	2,55	3,73	3,78	3,66	4,14	3,14	2,14	3,27

Cobertura de informação sobre estado nutricional	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	3,00	4,55	3,00	4,60	2,55	3,73	3,78	3,66	4,00	3,43	2,43	3,38
Insegurança Alimentar Domiciliar Grave	4,20	1,00	4,09	1,00	4,45	1,00	4,55	5,00	2,60	2,55	2,73	4,78	3,16	3,00	4,86	4,43	3,86
Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	3,00	4,55	3,00	4,60	4,55	3,73	3,78	4,16	4,29	3,71	2,71	3,72
Visitas do Programa Criança Feliz	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	3,00	4,55	1,00	4,60	4,55	3,73	2,78	3,91	3,86	4,00	3,00	3,69
Cobertura de creche e pré-escola	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	2,55	4,73	4,78	4,16	3,86	4,14	3,00	3,79
Número de alunos por profissional em creches	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	4,00	3,86	3,00	3,82
Número de alunos por profissional em pré-escolas	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	3,86	4,00	2,71	3,75
Docentes qualificados em creches	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	3,43	4,00	3,00	3,71
Docentes qualificados em pré-escolas	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	3,29	4,00	3,00	3,68
Recursos educacionais em creches	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	4,14	4,00	2,43	3,75
Recursos educacionais em pré-escolas	4,20	5,00	4,09	3,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	3,55	4,73	4,78	4,41	4,14	4,14	2,43	3,78
Cobertura do Programa Bolsa Família	4,20	5,00	4,09	5,00	4,45	3,00	4,55	1,00	4,60	4,55	3,73	2,78	3,91	3,71	4,00	4,14	3,94
Poluição do ar	4,20	1,00	4,09	3,00	4,45	1,00	4,55	5,00	2,60	3,55	2,73	4,78	3,41	3,00	2,86	1,57	2,71
Notificação de violência contra mulher	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	2,55	4,73	4,78	4,16	4,14	4,43	3,57	4,08

Notificação de violência contra criança	4,20	5,00	4,09	1,00	4,45	5,00	4,55	5,00	4,60	2,55	4,73	4,78	4,16	4,00	4,57	4,14	4,22
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

P = Periodicidade; F= Fonte dos dados; A= Acesso aos dados; Recorte populacional; Ep = especialistas; Eq = equipe.

#### 11.4. IMAPI do Distrito Federal

O IMAPI-DF é o Índice Município Amigo da Primeira Infância do Distrito Federal. O IMAPI-DF foi criado para descrever o contexto das 31 Regiões Administrativas do Distrito Federal em relação ao desenvolvimento na primeira infância e para apoiar os gestores na tomada de decisões voltadas à primeira infância. O processo de construção do IMAPI-DF seguiu as mesmas etapas metodológicas do IMAPI Brasil.

O IMAPI-DF também foi desenvolvido com base no modelo de Nutrição de Cuidados recomendado pela Organização Mundial de Saúde, UNICEF e Banco Mundial. É formado por 30 indicadores relacionados à oferta de políticas públicas, ações, serviços e práticas familiares voltadas ao desenvolvimento infantil que traduzem os cinco domínios do modelo de Nutrição de Cuidados: Saúde (14 indicadores), Nutrição (2 indicadores), Cuidado Responsivo (1 indicador), Aprendizagem Inicial (7 indicadores) e Segurança e Proteção (6 indicadores).

Existem algumas diferenças entre os indicadores que compõem o IMAPI Brasil e o IMAPI-DF, para que o mesmo traduzisse da melhor forma a realidade de cada uma das Regiões Administrativas. Os indicadores “Insegurança Alimentar Domiciliar Grave” e “Poluição do ar” foram excluídos do IMAPI-DF por não terem dados desagregados para cada uma das Regiões Administrativas. Já o indicador “Cobertura de informação sobre consumo alimentar” não foi utilizado no IMAPI-DF devido à baixa cobertura em todas as Regiões Administrativas (< 2%). Além disso, os indicadores “Abastecimento de água” e “Esgotamento sanitário” foram incluídos no domínio Segurança e Proteção no IMAPI-DF. Desse modo, para o estabelecimento do peso destes dois indicadores, foi utilizada a média dos pesos dos indicadores que compõem o domínio Segurança e Proteção. Também foram incluídos no IMAPI-DF os indicadores adicionais “Unidades de Planejamento Territorial (UPT)” e “Grupos de Rendimento”.

No Quadro 1, podem ser observados os 30 indicadores alocados nos cinco domínios e os 11 indicadores adicionais que compõem o IMAPI-DF, sua definição, justificativa, método de cálculo, fonte e ano de referência.

Nome do indicador	Definição	Justificativa	Método de cálculo	Fonte	Ano de referência
Início adequado do pré-natal	Total de gestantes que iniciaram o pré-natal aos 3 meses ou menos de gestação em relação ao total de gestantes acompanhadas, por ano e Região Administrativa de residência	O início precoce do pré-natal favorece o rastreamento de situações de risco e a possibilidade de realizar o tratamento de possíveis intercorrências de forma precoce, promovendo a saúde e o adequado desenvolvimento fetal.	(Total de gestantes que iniciaram o pré-natal com 3 meses ou menos / total de gestantes acompanhadas) * 100, por ano e por Região Administrativa de residência	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2018
Consultas de pré-natal	Número de gestantes com 7 ou mais consultas de pré-natal em relação ao número	O período pré-natal é um período sensível na formação e desenvolvimento do bebê. A realização adequada do	(Número de mulheres com 7 ou mais consultas de pré-natal / total de nascidos vivos)	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério	2018

	total de gestantes acompanhadas (número de nascidos vivos), por ano e Região Administrativa de residência.	pré-natal, a prevenção e o diagnóstico precoce de intercorrências podem afetar o desenvolvimento infantil além de promover e proteger a saúde da mãe e do bebê.	*100 por ano e Região Administrativa de residência	o da Saúde)	
Gravidez na adolescência	Prevalência de adolescentes (10 a 19 anos) grávidas, por ano e Região Administrativa de residência	A gravidez na adolescência é uma situação de risco à saúde da adolescente e do recém-nascido, com maior risco de retardo de crescimento intra-uterino e atrasos no desenvolvimento.	(Número de nascidos vivos de mães com idade de 10 a 19 anos / total de nascidos vivos) * 100, por ano e Região Administrativa de residência	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2018
Cesáreas	Número de nascimentos via cesárea em relação ao número total de nascimentos, por ano e Região Administrativa de residência	Altas taxas de cesáreas eletivas estão associadas à prematuridade e à maior morbimortalidade materna e infantil.	(Total de nascidos vivos via cesárea / total de nascidos vivos) * 100, por ano e Região Administrativa de residência	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2018
Prematuridade	Percentual de crianças nascidas com menos de 37 semanas completas de gestação em relação ao total de nascimentos por ano e Região Administrativa de residência	O nascimento prematuro é um fator de risco para o inadequado desenvolvimento infantil nos primeiros anos além de ser um indicador de um pré-natal deficiente.	(Total de crianças nascidas com menos de 37 semanas completas de gestação / total de nascidos vivos) * 100, por ano e Região Administrativa de residência	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2018
Baixo peso ao nascer	Percentual de nascidos vivos com menos de 2500g em relação ao total de nascimentos, por ano e Região Administrativa de residência	O baixo peso ao nascer é um fator de risco para o inadequado desenvolvimento infantil, gerando efeitos negativos no desenvolvimento mental, motor e no crescimento. É também um indicador de pré-natal deficiente, desnutrição materna, gestação na adolescência e infecções não tratadas.	Percentual de nascidos vivos com menos de 2500g em relação ao total de nascimentos, por ano e Região Administrativa de residência	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde)	2018
Sífilis Congênita	Número de casos confirmados e notificados de sífilis congênita em menores de 5 anos em relação ao total de menores de cinco anos por ano e Região Administrativa de residência	A sífilis congênita pode ocasionar graves alterações no desenvolvimento da criança, incluindo pseudoparalisia dos membros, surdez neurológica e dificuldade no aprendizado.	(Número de casos confirmados e notificados de sífilis congênita em menores de 5 anos / População de menores de 5 anos) * 10.000, por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Visitas domiciliares nos primeiros 10 dias de vida	Percentual de equipes da atenção básica da Região Administrativa que participaram do 2º ciclo do PMAQ (Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica) e reportaram realizar visitas domiciliares nos	Visitas domiciliares da equipe de saúde nos primeiros dez dias pós-parto ajudam a detectar, prevenir e tratar oportunamente intercorrências no pós-parto e na amamentação (nutrição adequada). As visitas domiciliares das equipes de saúde também refletem o acesso e vínculo da mãe e do	(Número de equipes que fizeram a visita domiciliar nos 10 primeiros dias de vida / total de equipes que participaram do PMAQ 2º ciclo) * 100 por Região Administrativa	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ 2º Ciclo)	2013/2014

	primeiros 10 dias de vida do recém-nascido.	recém-nascido com o serviço de saúde.			
Cobertura de imunização	Percentual de crianças que receberam a tetraviral, por ano e Região Administrativa.	Uma boa cobertura vacinal garante a manutenção de baixas incidências dos agravos imunopreveníveis que podem influenciar o desenvolvimento infantil.	(número de doses da tetraviral / população alvo) * 100, por ano e Região Administrativa	Sistema de Informações do Programa nacional de Imunizações (SI-PNI/Ministério da Saúde)	2018
Cobertura da Atenção Básica de Saúde	Percentual da população coberta pela Atenção Básica, por ano e Região Administrativa.	A cobertura populacional de equipes de Atenção Básica reflete o acesso aos serviços de saúde. A Atenção Básica é responsável por diversas ações de prevenção e promoção do adequado desenvolvimento infantil e diagnóstico precoce de intercorrências.	[(Número de equipes da Região administrativa * 3450) / população da região administrativa] * 100, por ano e Região Administrativa	Coordenação de Atenção Primária à Saúde (COAPS)	2019
Internação por pneumonia ou gastroenterites	Percentual de internações de crianças menores de 5 anos por pneumonia ou gastroenterites em relação ao total de crianças menores de 5 anos, por ano e Região Administrativa de residência	Gastroenterites e doenças respiratórias agudas são resultados de um conjunto de variáveis biológicas, ambientais e socioculturais e indicam um alto grau de vulnerabilidade, podendo ocasionar maiores riscos e comprometimentos para o desenvolvimento infantil. São condições que poderiam ser evitadas ou reduzidas por ações efetivas de atenção primária (prevenção, diagnóstico e tratamento precoce).	(Total de internações de crianças menores de 5 anos com pneumonia ou gastroenterite / total de crianças menores de 5 anos) * 100, por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/Ministério da Saúde) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Mortalidade materna	Número de mortes de mulheres por causas relacionadas à gravidez para cada 100.000 nascidos vivos, por ano e Região Administrativa de residência.	A morte materna pode aumentar os riscos de mortalidade infantil, morbidade e atraso de desenvolvimento na primeira infância.	(Número de óbitos de mulheres, por causas relacionadas à gravidez / número de nascidos vivos) * 100.000, por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde) e Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2018
Mortalidade na Infância	Número de óbitos de crianças menores de 5 anos para cada 1000 nascidos vivos, por ano e Região Administrativa de residência.	A maior parte dos óbitos na infância concentra-se no primeiro ano de vida, com elevada participação de causas perinatais (fatores ligados à gestação, ao parto e ao pós-parto), em geral preveníveis. Após o primeiro ano de vida, a mortalidade está associada com a exposição a fatores ambientais como, por exemplo, falta de acesso a saúde de qualidade e outros estressores ambientais relacionados à pobreza. Além disso, esse indicador expressa	(Número de óbitos entre crianças menores de 5 anos / total de nascidos vivos) * 1.000, por ano e Região Administrativa de residência.	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde) e Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2018

		a falha em diversas políticas públicas na promoção da saúde e pleno desenvolvimento infantil.			
Óbitos evitáveis em menores de 1 ano	Óbitos que poderiam ser prevenidos pela atuação dos serviços de saúde em crianças menores de um ano em relação ao total de nascidos vivos, por ano e região administrativa de residência. Consideram-se 'evitáveis' os óbitos causados pelas seguintes categorias: a) Reduzíveis pelas ações de imunização; b) Reduzíveis pela atenção à mulher na gestação; c) Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; d) Reduzíveis por ações, diagnóstico e tratamento adequado; e) Reduzíveis por ações de promoção à saúde vinculadas à Atenção Primária à Saúde.	Óbitos evitáveis ocorrem quando os serviços de apoio falham na identificação precoce e intervenção acertada de um determinado problema. Desse modo, uma criança que morre por uma causa evitável é uma criança que foi privada de seu desenvolvimento por problemas que envolvem os serviços de saúde.	(Número de óbitos evitáveis em menores de 1 ano / total de nascidos vivos) * 1000, por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Ministério da Saúde). Denominador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde).	2018
Cobertura de informação sobre estado nutricional	Percentual de crianças menores de 5 anos com pelo menos um registro de informação sobre estado nutricional (IMC/idade) no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), por ano e Região Administrativa de residência.	O estado nutricional adequado está associado com um melhor desenvolvimento infantil, por isso deve ser monitorado. A cobertura de registro de informações sobre o estado nutricional foi usada como proxy de monitoramento.	(Crianças menores de 5 anos com pelo menos 1 registro de estado nutricional no SISVAN / população de menores de 5 anos) * 100, por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN/Ministério da Saúde) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil	O indicador Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (EAAB) é um indicador composto por: realização de oficina de trabalho e/ou formação de tutores e/ou certificação da unidade básica de saúde, por Região Administrativa	A prática do aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar saudável estão associados com o adequado desenvolvimento infantil. A Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil tem como objetivos a qualificação das ações de promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar saudável aprimorando as competências e habilidades dos profissionais de saúde para essas ações, por isso	[( $\sum$ Oficina de trabalho realizada, formação de tutores, unidade de saúde certificada na Região Administrativa) / 3]	Coordenação-Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno (CGSCAM) / Ministério da Saúde (MS).	2013-2019

<sup>1</sup> Realização de oficina e formação de tutores: 2013-2019. Certificação da Unidade Básica de Saúde: 2018.

		deve ser monitorada.			
Visitas do Programa Criança Feliz	Percentual de indivíduos visitados pelo Programa Criança Feliz na Região Administrativa em relação à meta pactuada no ano	Visitas domiciliares com o foco no fortalecimento das habilidades parentais, especialmente para os pais em situação de vulnerabilidade social, ajudam essas famílias a entenderem melhor o processo de desenvolvimento infantil, bem como a como se comportar e responder para propiciar um adequado desenvolvimento. Ainda assim, elas auxiliam na identificação de problemas e dificuldades e, caso necessário, a buscar serviços adicionais de suporte.	[(Número total de indivíduos visitados na Região Administrativa no ano de 2020 / meta da Região Administrativa no ano de 2020)*100].	Coordenação do Programa Criança Feliz Brasileira / Ministério da Cidadania.	2020
Cobertura de creche e pré-escola	Número de matrículas em creches e pré-escolas públicas, particulares e particulares parceiras em relação ao total de crianças menores de 5 anos, por ano e Região Administrativa	Crianças necessitam de acesso a creches e pré-escolas gratuitas e de qualidade, onde receberão, sob supervisão adequada, os estímulos e cuidados necessários ao seu desenvolvimento.	[( $\sum$ matrículas em creche e matrículas em pré-escola) / (população de menores de 5 anos)] * 100, por ano e Região Administrativa.	Numerador: Educacenso Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Número de alunos por profissional em creches	Número de alunos matriculados para cada profissional em creches públicas, particulares e particulares parceiras na Região Administrativa por ano.	O número de crianças por profissional deve possibilitar que todas recebam a atenção, responsabilidade e interação necessárias para um desenvolvimento adequado.	(Número de matrículas em creches / número de profissionais em creches), por ano e Região Administrativa.	Educacenso	2018
Número de alunos por profissional em pré-escolas	Número de alunos matriculados para cada profissional em pré-escolas públicas, particulares e particulares parceiras na Região Administrativa por ano.	O número de crianças por profissional deve possibilitar que todas recebam a atenção, responsabilidade e interação necessárias para um desenvolvimento adequado.	(Número de matrículas em pré-escolas / número de profissionais em pré-escolas), por ano e Região Administrativa.	Educacenso	2018
Docentes qualificados em creches	Percentual de docentes com curso superior em creches públicas, particulares e particulares parceiras por ano e Região Administrativa.	Docentes com formação específica e qualificada estão melhor preparados para entender as necessidades e estimular precocemente as crianças, contribuindo para seu desenvolvimento adequado.	(Número de docentes com curso superior em creches / total de docentes em creches) * 100, por ano e Região Administrativa.	Educacenso	2018
Docentes qualificados em pré-escolas	Percentual de docentes com ensino superior em pré-escolas públicas, particulares e particulares parceiras por ano e por Região Administrativa	Docentes com formação específica e qualificada estão melhor preparados para entender as necessidades e estimular precocemente as crianças, contribuindo para seu desenvolvimento adequado.	(Número de docentes com curso superior em pré-escola / total de docentes em pré-escola) * 100, por ano e Região Administrativa	Educacenso	2018
Recursos educacionais em creches	Presença de biblioteca/sala de estudo e/ou parque infantil e/ou sanitário infantil em creches públicas, particulares e	Creches devem ter infraestrutura adequada às crianças, tais como a presença de sala de leitura, parques, banheiros adaptados e material pedagógico disponível. Uma	( $\sum$ Número biblioteca/sala de estudo, parque infantil e sanitário infantil em creches) / total de creches, por ano e	Educacenso	2018

	particulares parceiras por ano e Região Administrativa.	infraestrutura adequada é fundamental para o estímulo e aprendizagem das crianças favorecendo assim o desenvolvimento pleno e adequado.	Região Administrativa.		
Recursos educacionais em pré-escolas	Presença de biblioteca/sala de estudo e/ou parque infantil e/ou sanitário infantil em pré-escolas públicas, particulares e particulares parceiras por ano e por Região Administrativa.	Pré-escolas devem ter infraestrutura adequada às crianças, tais como a presença de sala de leitura, parques, banheiros adaptados e material pedagógico disponível. Uma infraestrutura adequada é fundamental para o estímulo e aprendizagem das crianças favorecendo assim o desenvolvimento pleno e adequado.	( $\sum$ Número biblioteca/sala de estudo, parque infantil e sanitário infantil em pré-escolas) / total de pré-escolas, por ano e Região Administrativa.	Educacenso	2018
Notificação de violência contra criança	Total de casos notificados de qualquer tipo de violência contra crianças menores de 5 anos em relação ao total de crianças menores de 5 anos na Região Administrativa por ano.	A notificação de violência pelo serviço de saúde é uma forma de criar uma rede de serviços qualificada contra exposição crônica da criança à violência, que impacta no desenvolvimento infantil.	(Número de casos com CID Y09 (Agressão por meios não especificados) em indivíduos com idade menor que 5 anos / população de menores de 5 anos) * 1000, por ano e Região Administrativa.	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação -Vigilância de Violências e Acidentes (Sinan-Viva) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2017
Notificação de violência contra mulher	Total de casos notificados de qualquer tipo de violência contra mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) em relação ao número de mulheres nessa faixa etária na Região Administrativa por ano.	A violência contra a mulher pode resultar em diversos danos à saúde como aborto, baixo peso ao nascer e prematuridade. A notificação de violência pelo serviço de saúde é uma forma de criar uma rede de serviços qualificada contra exposição crônica à violência, que impacta no desenvolvimento infantil.	(Número de casos com CID Y09 (Agressão por meios não especificados) em mulheres com idade entre 10 e 49 anos / população de mulheres entre 10 e 49 anos) * 1000, por ano e Região Administrativa	Numerador: Sistema Nacional de Agravos de Notificação -Vigilância de Violências e Acidentes (Sinan-Viva) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2017
Cobertura do Programa Bolsa Família	Percentual de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família entre as famílias inscritas no cadastro único e que têm crianças menores de 5 anos.	Programas de transferência de renda protegem o desenvolvimento de crianças em situação de extrema pobreza. A cobertura do Programa Bolsa Família reflete o percentual de crianças em situação de pobreza assistidas em programa social.	(Total de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família com menores de 5 anos / total de famílias inscritas no cadastro único com crianças menores de 5 anos, por ano/mês de referência(dezembro)) * 100, por Região Administrativa.	Cadastro Único (CADUNICO)	2018
Homicídios	Taxa de homicídio estimada por 100 mil habitantes para cada Região Administrativa.	A exposição precoce à ambientes violentos pode prejudicar o desenvolvimento infantil, incluindo o desenvolvimento cerebral e	(Registros de homicídios / população da Região Administrativa) * 100.000, por ano e	Numerador: Banco Millenium/ Secretaria de Estado de Segurança	2017

		produzir danos em outras partes do sistema nervoso com consequências ao longo de toda a vida. Um ambiente seguro com baixos índices de violência permite que a criança e seus cuidadores estejam seguros e protegidos, livres para ir e vir, permitindo a exploração do meio ambiente ao seu redor.	Região Administrativa.	Pública do Distrito Federal e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	
Abastecimento de água	Cobertura do abastecimento de água adequada (rede geral) na Região Administrativa por ano.	A água potável segura é especialmente importante para crianças pequenas tanto para prevenir doenças infecciosas que inibem seu crescimento físico quanto para garantir a exploração ativa ao meio pelo qual aprendem. "Água segura" inclui água tratada e ausência de contaminação fecal.	(população total atendida com abastecimento de água (rede geral)/população total)*100 por Região Administrativa e por ano.	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD)	2018
Esgotamento sanitário	Cobertura do esgotamento sanitário adequado (rede geral) na Região Administrativa por ano.	O saneamento básico é especialmente importante para crianças pequenas tanto para prevenir doenças infecciosas que inibem seu crescimento físico quanto para garantir a exploração ativa do meio pelo qual aprendem. Envolve a captação, tratamento e disposição final adequados.	(população total atendida com esgotamento sanitário (rede geral)/ população total)*100 por Região Administrativa e por ano.	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD)	2018
População total da Região Administrativa	Estimativa da população total em cada Região Administrativa.	O tamanho populacional da Região Administrativa pode determinar a disponibilidade e quantidade de serviços de apoio à primeira infância.	Não se aplica	Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Porte da Região Administrativa	Classificação da Região Administrativa de acordo com número de habitantes.	O porte da Região Administrativa pode determinar a disponibilidade e quantidade de serviços de apoio à primeira infância.	Indicador categórico com classificação em porte pequeno (até 20 mil habitantes), médio (20 a 100 mil habitantes) e grande (mais de 100 mil habitantes).	Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
População de crianças menores de 5 anos	População total de crianças menores de 5 anos por ano e Região Administrativa de residência.	A população de crianças pequenas em uma Região Administrativa determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância.	Não se aplica	Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Nascimentos por ano/ 1000 habitantes	Número de nascimentos para cada 1.000 habitantes por ano em cada Região Administrativa.	O número de nascimentos por ano determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância, bem como possibilita o planejamento de ações e intervenções para demandas futuras em prol da primeira	(Número de nascidos vivos / população total) * 1000 por ano e Região Administrativa de residência	Numerador: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC/Ministério da Saúde) e Denominador:	2018

		infância.		Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	
Crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade	Total de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de 90 reais a 178 reais, e extrema pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de até 89 reais.	A pobreza é uma das principais ameaças à sobrevivência, à saúde e ao bem-estar de crianças pequenas e pode afetar todos os aspectos do desenvolvimento infantil.	Não se aplica	Cadastro Único (CADUNICO)	2018
Banco de leite	Presença de Banco de Leite Humano ou posto de coleta na Região Administrativa.	A presença de bancos de leite e postos de coleta em uma Região Administrativa favorece a promoção da amamentação. Bancos de leite e postos de coleta oferecem leite materno a crianças prematuras internadas em hospitais, não expondo-as precocemente a fórmulas infantis.	Indicador binário com 1 ou 0, 1 caso a Região Administrativa tenha pelo menos um Banco de Leite Humano ou Posto de Coleta de Leite Humano e 0 caso não tenha.	Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano - FIOCRUZ	2019
Hospital Amigo da Criança	Presença de Hospital IHAC na Região Administrativa.	A presença de Hospital Amigo da Criança em uma Região Administrativa favorece a promoção da amamentação. Bebês que nascem em Hospital Amigo da Criança têm menos chance de sofrer intervenções desnecessárias logo após o parto e maiores chances de serem amamentadas.	Indicador Binário com 1 ou 0, sendo 1 para as Regiões Administrativas que têm pelo menos um hospital amigo da criança e 0 para os que não tem.	Coordenação-Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno (CGSCAM)/ Ministério da Saúde (MS).	2019
Proporção de crianças menores de 5 anos em relação à população total	Percentual de crianças menores de 5 anos em relação à população total por ano e Região Administrativa de residência.	A proporção de crianças pequenas em uma Região Administrativa determina a necessidade de serviços de apoio à primeira infância.	(Total de crianças menores de 5 anos / população total da Região Administrativa) * 100	Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Proporção de crianças menores de 5 anos em vulnerabilidade em relação ao total de crianças	Proporção de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de 90 reais a 178 reais, e extrema pobreza, famílias com renda per capita domiciliar de até 89 reais, em relação a população de crianças menores de cinco anos em cada Região Administrativa por ano.	A pobreza é uma das principais ameaças à sobrevivência, à saúde e ao bem-estar de crianças pequenas e pode afetar todos os aspectos do desenvolvimento infantil.	(Número de crianças menores de 5 anos que vivem na pobreza e extrema pobreza no mês de referência(dezembro) / população de crianças menores de 5 anos) * 100, por Região Administrativa	Numerador: Cadastro Único (CADUNICO) e Denominador: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).	2018
Unidades de Planejamento Territorial (UPT)	Regularização fundiária urbana no Distrito Federal para fins de gestão.	O Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) classifica as Regiões Administrativas em 7	Não se aplica	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio	2009

		Unidades de Planejamento Territorial (UPT). A localização da Região Administrativa pode influenciar a dinâmica intrafamiliar, a oferta de emprego e a acessibilidade aos serviços e equipamentos públicos.		Ambiente (Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009).	
Grupos de Rendimento	A partir da similaridade da renda média dos domicílios pesquisados, as Regiões Administrativas foram classificadas em grupos de rendimento.	A classificação em grupos de rendimento auxilia na identificação das diferenças socioeconômicas entre as Regiões Administrativas, refletindo ameaças à sobrevivência, à saúde e ao bem-estar de crianças pequenas podem afetar todos os aspectos do desenvolvimento infantil.	Indicador categórico com classificação em alta renda (renda domiciliar média R\$15.622,00), média-alta renda (renda domiciliar média R\$7.266,00), média-baixa renda (renda domiciliar média R\$3.101,00), baixa renda (renda domiciliar média R\$2.472,00)	Pesquisa de Emprego e Desemprego - Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN)	2018

*Quadro 1. Descrição completa dos indicadores finais do IMAPI-DF. Índice Município Amigo da Primeira Infância do Distrito Federal (IMAPI-DF), 2020.*

Durante a verificação de valores ausentes, houve especial atenção para dados com valor 0 (zero) - se estes representavam um valor correto ou faltante. Foram realizadas consultas ao comitê interno para discutir quando valores 0 (zero) deveriam ser interpretados como corretos ou dados faltantes. O indicador "Visitas nos primeiros 10 dias de vida" foi o único com valores ausentes. Para imputar os dados ausentes foi utilizada uma média simples.

Indicador	Quantidade de RAs com dados faltantes	Percentual em relação ao total de RAs
Visitas nos primeiros 10 dias de vida	15	48,38%

*Quadro 2. Percentual de indicadores com valores ausentes, por domínio IMAPI-DF. Índice Município Amigo da Primeira Infância do Distrito Federal (IMAPI-DF), 2020.*

Assim como no IMAPI-Brasil, os índices por domínio e geral foram utilizados para classificar os municípios como *Baixo*, *Médio* ou *Alto*, de acordo com o tercil. O Quadro 3 descreve os pontos de cortes, a quantidade de municípios e a porcentagem de municípios para cada domínio do IMAPI-DF, bem como os dados do IMAPI-DF geral.

Domínio	Classificação	Pontos de corte	Quantidade de RAs classificadas (Porcentagem)
Saúde	Baixo	0-33	11 (35,48%)
	Médio	34-66	10 (32,26%)
	Alto	67-100	10 (32,26%)
Nutrição	Baixo	0-20	11 (35,48%)
	Médio	21-58	11 (35,48%)
	Alto	59-100	9 (29,03%)
Cuidado Responsivo	Baixo	0-0	23 (74,19%)
	Médio	1-34	0 (0,00%)
	Alto	35-100	8 (25,81%)
Aprendizagem Inicial	Baixo	0-78	12 (38,71%)
	Médio	79-89	10 (32,26%)
	Alto	90-100	9 (29,03%)
Segurança e proteção	Baixo	0-71	11 (35,48%)
	Médio	72-87	10 (32,26%)
	Alto	88-100	10 (32,26%)
IMAPI-DF	Baixo	0-57	11 (35,48%)

---

	Médio	58-66	10 (32,26%)
	Alto	67-100	10 (32,26%)

*Quadro 3. Classificação e pontos de corte para domínios e IMAPI-DF geral. Índice Município Amigo da Primeira Infância do Distrito Federal (IMAPI-DF), 2020.*